

This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

#### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + Refrain from automated querying Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

#### **About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

Euclidis Elementorum L'une ex verfione arab. Leireddiri Sufini

A.gr.

1594

Auct. Gr. Vet. 101- p. 536.



كناب تحريبر اصول لاوقليدس من تاليف خوجه نصير الدين الطوسي







مَّ مِهُ نَتُفُ ونِستَعَيْنِ.

وبعد فان العلوم الرياضية التي هي وإسطة عقد الحكمة النظرية تنقسم الى اربعه اقسام الهندسة والابرثماطبتي والموسبقي والمجسطي وهوغايتها و كان كتاب الاصول الذي يقال له الاستقص لتحليل ساير العلوم الرياضبة البه في سالف الايام مرتبا على خس عشرة مقاله فال بعض ملوك البونان انى حله فاستعصي علبه فاخذ يتنسم اخبار الكتاب منكل واردمن اهل العلم علبه فاشأر بعضهم الي رجل في بلد الصوم يقال له اقلبدس اندمبرين في علمي الهندسة والخساب فطلبه الملك وامرد بتهدذيب الكتاب وترتببه فهذبه و رتبه على ثلث عشرة مقالد و اشتهرالكتاب باسمه وحذف المغالتين الاخبرتين لان مسايلها كانت من المقدمات التي يتوقف علبها براهين نسب الجسمات المذكوبرة في المقالة الثالثة عشرو كبغبه رسم الاشكال المذكوبرة فيها بعضها في بعض وكانت كلها تستبين مناومن عجرها ومن المقالات المقدمه علبها و كان الكتاب موضوعا لان يوضع فهد الاصول دون الغروع اذهه غير متناهبه ولذتك عدت قضايا أرتتبين الافيهذا العلمين الاصول الموضوعه لماكانت ظاهرة البيان من مسايل الكتاب ثمنشا بعد زمان بعسقلان رحل يقال له انسقلاوس بريز في العلوم الرياضيه والحف المقالتين بالكتاب بعد تهذيبهما قصار الكتاب يهما خس عشرة مقالة ثم نقل الى العربية مرتباعلى خس عشرة مقالة واشتهرمن النيب خ المنقولة سختان بين علما هذه الصناعة احديهما في التي اصلحها ثابت بن قره الحرانى والاخرى في التي نقلها واصلحها حجاج بن مطرثم اخذ في تهذيب الكتاب جماعة كثمرة من المتاخرين طلباللا يجاز والايضاح فدف بعضهم دعاوي اشكال الكتاب وقنع بالمثال وبعضهم حذف بعض مسايله اعتقادا منه بانه معلومين بافي الكتاب وبعضهم جع اشكالاعدة في شكل واحد و بعضهم استخرج من القوة الي الفعل بعض ما الهله اقلمدس



اقلبدس ما يترقف علبه براهين اشكال الكتاب اعتمادا على اذهان من يخاول حله ومراعاة لطريقته في هذا الكتاب وبعضهم مع دلك اشار اليعدد الاشكال المتقدمه مما يتوقف علبه براهين الاشكال المتاخرة بالرقوم من حروف اجد فجعل بعضهم الحروف في متن الكتاب وبعضهم كتبها على الحواشي وفي اثنا السطوم فلما تحاولته الايدي محفت الحروف التي كانت في المتن وتركت التي كانت على الحواشي وفي اننا السطوم وكان الكتاب من الكتب المحتاجة الى التفسير والإيضاح لبسهل بذلك على الطلبه الانتفاع به ثم اني لما تاملت فيما حكبته قوي عزمي على أن ارتب الكتاب على ثلث عشرة مقالة كافعله اقلبدس واسلك فبه طريقة جامعة بين المتن والشرح واستخرج جمعما هو بالقوة اليالفعل ما يتوقف علبه براهين اشكاله وأفصل مقدماتها بعضهاعن البعض على ترتبب صناعي وانبدعلي اختلاف وقوع كل شكل له احتلاف وقوع وعلى الاستبانة انكانت وامبزعنها مسايل المقالتين الاخرتين بالاشآرة البهآ واحبل على كل شكل يقع مقدمة لعراهين بعض اشكال الكتاب بالكتابه لابالرقوم واذكرعدده فقط انكانت المقدمه والنتجه من مقالة واحدة وعدد المقالة مع ذك انكانكان مقالتين واكرم شكلا واحدا مرارا كثبرة في مسئلة وآحدة اذا وقع الاحتباج البدلمكون الكتاب بذكك كاملاني نصابه وجامعا لمقاصد طلابه واسل الله نعا في جميع ذكك العصمة عن العوايد في الروايد والصون عن طغبان العلم في الكتابد آند على كل ذك قدير وبالإجابة جدير وها انا شرعت فيما حكبيت

# المالد الدوالية المالية المالي

لحكل علم موضوع ومباد ومسايل وموضوع كل علم ما يبحث فبدعن اعراضه الذاتبة وي الجولات التي يلحف الشي لذاته او بحزوة او لما يساويه من المحولات الخارجه عنه والمبادي اما حدود موضوعاته او قضايا في مقدمات براهين مسايله اما مبنبه في ذلك العلمين غير ان يستلزم الدوم او في علم اخروية دم في اوايل الكتب محردة عن العراهين و قد يقدم معها لاعلي انها من براهين ذلك العلم ويسمي مصادرات واصولا موضوعه واما مبنبه بذواتها ويسمي علوما متعارفه والمسايل في قضايا يعرف فبد علي انبات محولاتها لموضوعاتها اوسلبها عنها في وموضوع هذا العلم المتصل والمنفصل من حبث يعرض لجزياتهما بعضها الي بعض نسب واضافة في قراما للحدود في النقطة شي ما ذو وضع لا ينقسم في الخامج والمعني بالوضع كون الشي قابلا للاشارة الحسيم في الحسيم والمعني بالوضع كون الشي قابلا للاشارة الحسيم في الحسيم والمعني بالوضع كون الشي قابلا للاشارة الحسيم في الحسيم في الحسيم المعني بالوضع كون الشي قابلا للاشارة الحسيم في الحسيم المعني بالوضع كون الشي قابلا للاشارة الحسيم في الحسيم المعني بالوضع كون الشي قابلا للاشارة الحسيم في الحسيم في الحسيم المعني بالوضع كون الشي قابلا للاشارة الحسيم في الحسيم في الحسيم المعني بالوضع كون الشي قابلا للاشارة الحسيم في الحسيم في الحسيم في الحسيم المعني بالوضع كون الشي قابلا للاشارة الحسيم في الحسيم في الحسيم في الحسيم في الحسيم في الحسيم في المعني بالوضع كون الشي قابلا للاشارة الحسيم في الحس

طول فقط والمتنافي منه انها ينتهي بالنقطة في والعظم كم من شانه ان يشترك اجزاوه في حداو حدود في ولخط مستقيم انكانت النقط الني تغرض علبه بعضها على مقابلة البعض ومنحن ان لمريكن كذك في والسطح او البسبط عظم له طول وعرض فقط وما كان منه متناهبا انما ينتهي بالخط او النقطة في والسطح مستوان كانت لخطوط المستقيمة المغروضة او التي يمكن فرضها عليه كلبف كان تكون بعضها على مقابلة بعض في وتحدب او مقعران لم يكن كذلك ويشملهما غير المستوي والزاوية المسطحة في انفراج احد الخطين عن الاخر الكاينين في سطح والزاوية المسطحة في انفراج احد الخطين عن الاخر الكاينين في سطح المتصلين على نقطة من غير ان يتحدا خطا واحدا وكل من الخطين الخيطين بها ان كان مستقيما فهي المستقيمة الخيطين و الافهي غير مستقيمة الخيطين سوا كان الخيطان بها اتفف محدباها او مقعراها في جهة او اختلفا او كان احدها مستقيما والاخر منحنها مستقيما والاخر منحنها مقعراها في جهة او اختلفا او مقعرة في وهذه صوم تهسسا في حدب المنحني مع المستقيم او مقعرة في وهذه صوم تهسسا في حدب المنحني مع المستقيم او مقعرة في وهذه صوم تهسسا في حدب المنحني مع المستقيم او مقعرة في وهذه صوم تهسسا في حدب المنحني مع المستقيم او مقعرة في وهذه صوم تهسسا في المناطقة في



قَانَا قام خـط مستقيم على خـط مستقيم بحبث لا مبل له الي احـــد جانببه فكل واحد من الزاويتين المتساويتين للحادثتين عن جـنببه

يسمي قايمة ويقال لهما قايمتان ويقال ان كل خط من الخطين عود علي صاحبه ه قان مال الخط الي احد جانبه حدثت زاويتان مختلفتان تسمي التي في جهة المهل حادء والاخري منفرجة وفي اعظمهما وهذه صورتها

المناجة المنابع المنابع

كر خطين مستقيمين كاينين في سط مستوان اخرجا في جهتهها الي غير النهايد فلا يخلوا اما ان لا يتلاقبا او يتلاقبا فالاولان يقال لهما المتواخريان والاخران يقال لهما المتسامتان وانبد علي ان القسمه منحصرة في هذين القسمين ان شا الله نقا ه ثم الراوية بحسب اوضاعها بعضها عند بعض ستة اقسام متقابلتان ومتبادلتان ومتلاقبتان ومتتالبتان و فطع خط اب المستقيم ضلعي حد قر المتقابلين على نقطتي ح ط فالمتقابلتان على ثلثة انواع الاولي كزاويتي احد حرط والثانبة كزاويتي فالمتقابلتان على ثلثة انواع الاولي كزاويتي احد حرط والثانبة كزاويتي وحد والمتلاقبتان في كراويتي حمل والمتلاقبتان في كراويتين والداخله والمتبادلتان في كراويتي حمل والمتلاقبتان في كراويتين

زاويتين يتلاقبان على نقطة فقط كزاويتي ححط آحد والمتتالبت كزاويتي دحط وحط والداخلتان في جهة واحدة كزاويتي دحط ودح والمتقاطعتان كزاويتي آبح دبء وهذه صويرتها م وتسمى النهايات حدودا والشكل ما احاط به حد او حدود 🥸 والدايرة سطومستو يحبط به خطواحد مكن أن يغرض في داخله نقطة جبع الخطوط المستقيمه الخارجه منها الي المحبط متساوية فالخط يسمى محبطها والنقطة مركزها والخطوط المستقيمة الخارجه منها الي المحبط انصاف اقطارها والخط المستقيم المار بالمركز المنتهي في جهتبه الي المحبط قطرها وهو ينصفها و هي تحدث من ادراة خط مستقيم محدود في سطر مستوهي يعود الي وضعه الاول الله واستبان من هذا ان لنا أن نرسم على أي نقطة وباي بعد دايرة الله ولنضع لبيان ذلك دايرة محبطها خط أبر ومركزها نقطة ، وقطرها ادح فاقول ان خط آج ينصف الحايرة لانا اذا ركبنا شكل أدح على شكل أبح فان خط آدم ينطبف على خط آبر والايقع داخله او خارجه واياما كان فخرج خط ورالمستقيم فبقطع الخطوط الثلثة على نقط ح بررفبكون كل واحد من خطم ور وح كفط وب فبصم الحزمثل كله هذا خلف فقطر اور ينصف الدايرة وذلك ما اردنا ان نبين ه واستبان منه ان الزوايا الام بع التي يحبط بكل منها القطر ونصف المحبط متساويه المنصف الدايرة شكل مسط يحبط به القطر ونصف المحبط 🕾 وكلخط مستقيم يقسم الدايرة بقسمين يسمي وترا وما افرنهن المحبط يسمي قوسا كا فقطعه الدايرة شكل يحبط بدخط مستقيم وقوس افرنه ها الخط من الحبط غالقطعدالتي فبها المركزاعظمهما كا ولبقطع خط آح المستقيم دايرة آبءًد فهووترلڪل من قطعتي ( أبح آدم وهده اعظمهما لان فبها نقطة و المركن وكل واحد من خطى آبء آدء اللذين افرنها خط آج من الحبط يسمى قوسا ويقطع الدايرة ثلث النصف والتي هي اكر منداو اصغرمند كا يحبط خطان مستقيمان بسط والا فلجبط خطا ابح أدح بسط أبرد فنزسم على نقطة آ و ببعدد أح دايرة حمة فبكونا زاويتا آبحة آدحة متساويتان

بالاستبانه فالحز يساوي كله هذا خلف وذلك ما اردنا ان نيين ا واول الاشكال المستنهة الخطط منساوى الساقين ساريا المثلث وهوما يحبط به نلثة خطوط Maiks مخنلن الاضلاء مستقيمة الم فروالام بعد الاضلاع وهوالذي حبط بدام بعة خطرط ويقال لدا فحس ثم المسدس ثم السبع وهلم جراج اما المثلث فعندسم الي ستة اقسام بحسب الاضلاع والزوايا اما جسب الاضلاع فأفان كانت اضلاعه متساويه يسمى متساوي الاضلاع ك قان كان اننان منها فقط متساويين يسمى متساوي الساقين ك والآيسمي مختلف الاضلاع بحسب الزوايا يسمى قايم الراوية ان كانت زاوية من زواياً فقط قاعة @ ويسمى منفرجة الزاوية ان كانت زاوية من زواياه فقط منفرجة ك ويسمى حاد الزويا انكانت كل واحدة من زواياه حادة ك واما ذوالام بعة الاضلاع فبنقسم الي قسمين احدها انكل متقابلين من اضلاعه متوانريين والثّاني ان لا يكون كذلك في اما القسم الاول فنه المربع وهوالذي كل واحد من زواياه فاعة وجبع اضلاعه متساوية ع ومنه المستطيل وهو كلشكل دي امربعة اضلاع كلمن زواياه قايمة وكل ضلعين من اضلاعه المتقابلين متساويان م ومنه المعين وهو كلشكل ذي الم بعد اضلاع متساوية ولبست زاويد من زواياه قاعد وكل متقابلين من اضلاعه متساويان وكل من زواياه المتقابلة متساوية إلى ومنه الشبيه بالمعين وهوكل شكل ذي الربعة اضلاع كل متغابلين منها متساويان ولبست زاويد من زواياه قاء والمتقابلتين منها متساويتان وهذه صوبرتها كا واما القسم الثاني فبنقسم الي قسمين احدها ان يكون صلعان من اضلاعه المتقابله متواخ يين والضلعان الباقبان متلاقبان بالقوة ك والثاني ان لا يوجد ضلعان من اضلاعه متوانزيين اما الاول فهو المعين ويقال له المتحوف وهوعلى ثلثة اقسام احدها ان يكون ضلعان من اضلاعه متوانريين وضلعان عجر متوانريين وزاويتان من زواياه قايمتان وزاوية منفرجة المين والاخري حادة ا الثافرمذ والثاني ان يكون ضلعان س اضلاعه متوانريين وزاويتان من زواياء حادتان متساويتان والباقبتان

والباقبتان منفرجتان متساویتان و والنالث ان یکون ضلعان مر اضلاعه متوانریین والباقبین غیر متوانریین وزاویتان مر زاویاه منفرجتان مختلفتان وهذه صورتها و اما الثانی فیسمی الشبه بالمنحرف و هذه صورتسد و اما الثانی فیسمی الشبه بالمنحرف و هذه صورت

### الاصول الموضوعة

واما الاصول الموضوعة فقد تبين في العلم الالهي أن كل واحد من النقطة والخط المستقيم والمستدير والسطر المستوي والمستدير موجود لاستلرام وجود الكرة المتحركه اياها وهومحدد الجهات وجودها كالفصل المشترك من كل خطين نقطة لانها نهاية كل منهما في وبين كل سطين خط لانها نهایة کل منهما الله النها آن نفرض علی کل خط وسط کان نقطة لاند منتهي الاشارة الحسب ه في ولنسان نصل بين كل نقطتين بخط مستقيم كان اوغيره الله كالتعليق لنا ان نغرض ببنهما نقطاعلى سمتهما ونغرضان ينطبف على احد النقطتين نقطة ونسيرها الى النقطة الاخري جبث جتازعلي النقطة المفروضة عليهما مسامته إياها في جبع زمان حركتها اليان تنتهي الي النقطة الاخري فسمركل نقطة خط مستغيم لانه طول ولاعرض لد والنقطة التي تغرض علبه بعضها على مقابلة بعض الم السبان مندان لنا ان نغرض خطا مارا باي نقطة تغرض ولا مكن ان يتصل خطان مستقيمان خط مستقيم في جهت وإحدة من احدي نهايتبه كل منهما على استقامته جبث يكون كل واحد معدخطا مستغيا والا فلبكن الخط المستغيم آب والمتصل به على استقامته خط بح ونرسم على تقطة

والمصدر به عي السما مله حط بح ودرسم عي تعطه ب وبعد اقصر خط من الحطوط آب بح بد دايرة آجد وكل واحد من خطي آب آب د خط المستقيم مار بحركم الدايرة أحد فلدايرة واحدة الحيط وكل منهما قطر دايرة آجد فلدايرة واحدة

نصغان احدها اعظم من الآخر هذا خلف وذك ما اردنا ان نبين الآن آن خرج خطا مستقيما ذا نهاية علي استقامته الي اي حد شبنها في جهتبه لانالو فرضنا نقطة علي الخطاكانت مع نقطة النهايه علي سمت واحد ثم نغرض نقطاكم شبنا علي سمت النقطتين المغروضتين ونغرض انطباق نقطة علي النقطة المغروضة اولا ونسيرها جبث تجتاز علي النقطة المغروضة فسيرها خط مستقيم والخطوط المستقيمة والسطوح المستوية ينطبف كل علي مثله كل زاوية قايمة مستقيمة الخطين فهي متساوية لحكل زاوية قايمة مستقيمة الخطين فهي متساوية لحكل زاوية قايمة مستقيمة الحطين غيرها لبكن كل من ناويتي آب حبث ينطبق تعلي نقطة بحبث ينطبق ناويتي آب حبث ينطبق على نقطة بحبث ينطبق

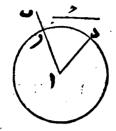
خط دة علي حط آب فان انطبف خط قرعلي خط به و فقد حف الخبر و الافليقع فيما بين خطي آب به كمط بح و نخرج آب علي استقامته في جهة ب الي علي استقيم وقع علي خط أبط وزاوية آب قايمة فزاوية حبط ايضا فاعة اذ لامبل لخط به الى احدي جهتي آط

ولان خط بح وقع على خط اط وحدث عن احدي جانبيه زاوية آب القايمة فلامبل لدالي احد جهتي آط والالكانت زاوية آب حادة اومنفرجة وي قايمة هذا خلف فزاوية آبح تساوي زاوية حبط لكن زاوية أبح اصغربن زاوية أبح فهي اصغربن زاوية جبط المساوية لزاوية آب وزاوية حبط المساوية لزاوية آب اصغر من زاوية حبط فبصبركل الشي اصغرمن جزء هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين ۾ ڪل واحد من المقادير يزاد بازدياد اجراءيه فلوكانت اجزاء مقدام واحد غجر متناهبه العدد ومي متساوية المقدام فذلك المقدام غجرمتناه فلاشي من المقادير المتناهبة عكن ان ينقسم الي اقسام متساوية المقدام غير متناهمة العدد فكل مقدراين محدودين من جنس واحد مختلفين بالعظم والصغر فالعظيم اما مشل الصغيرومثل فضلة في اصغرس الصغير وأما ضعف الصغير اوضعفه مع فضلة في اصغر من الصغير واما اضعاف الصغير او اضعافه مسع فصلة في اصغر من الصغير وكل مقدام ين محدودين مختلفين بالعظم والصغر فالصغير يصبر اعظم من العظيم بالتضعيف مرة بعد اخري والالامكن جود مقدار محدود أن ينقسم إلى أجرآء متساوية المقدام غبر متناهبة العدد وذك محال لما مره كر خطين مستقيمين وقع علبهما خط مستقيم وصعر الزاويتين الداخلتين في جهة واحدة من الخط اقبل من قامتين فإن الخطين إذا اخرجا في تلك الحهة إلى غجر النهاية فهما يتلاقبان الله وهذه الغضبه لبست من العلوم المتعارفة بل ع من الغضايا التي تحتاج الي اقامة العرهان على معتها ببعض مسايل الكتاب من غجر دوم وقد أستنبطت لا ثباتها برهانا اذكره في موضع يلبف ايراده به ان شا الله نعه ا

### العلىم المتعارفه

 بعدة واحدة لشي بعبنه او اجزآء لدبعدة واحدة فهي متساوية الم والاسباء التي لا يتصل بعضها بالتطبيف على بعض مع اتحاد احد اطرافها فهي متساوية الم والكل اعظم من جزء الاشكال لنا ان نعل علے ای خطمستقیم محدود مغروض مثلثا متساوى الاض فلمكن الخط آب فنرسم على نقطة آ وببعد آب دايرة بح وعلى نقطة ب وببعد با دايرة آء فلبقطع محبط احد هما محبط الاخري والالوقع مركز دايرة اح مثلاعلى محبطها اوخارجا عند هذا خلف فلبكن الغصل المشترك نقطة ح ونصل ببنها وبين كل واحد من نقطتي آب خط مستقيم فاقول أن مثلث أبح متساوي الاضلاع برهانه فلان الخطوط ألمستقيمة الحارجة من المركز إلى المحبط متساوية فخطا آح بح يساويان خط آب لان الاشباء المساوية لشي واحد متساوية فاضلاع مثلث آبح متساوية وذكرما اردنسا أزنب لنان نضيف الى اى نقطة مغروضة كانت خطا مستقيما مساوب لخطمسنقيم محدود من شرط كونهما يے سط واحد لبكن النقطة آوالخط بح فنصل بين نقطتي آب بخط مستقيم ونرسم علبد مثلث متساوي الاضلاع وهو آدب بالشكل المتقدم و خرج ضلعي دآ دب في جهتي أب على استغامتهما الي غجر النهايه ونرسم على ب وببعد برح دايرة حرح فبقطع لامحاله ضلع دب المخرج على نقطة ولبكن نقطة ر و ضلع در الخرج من نقطة رونرسم على نقطة د وببعد در دايرة راط فهي تقطع ضلع أد الخرج على نقطة والمكن النقطة فاقول ان خط آه يساوي بح برهانيه

فلان ب مركزدايرة ومرح فيط برم كهط بر ولان د مركزدايرة روط فلط ده كحط در فاذا القبنا منهما خطى دآ دب المتساويين كل من نظيرة يبنى خط أه كلسط بر وكان برج كخط بر قط الم كخط برج وذك مسا اردنا ان نبــــــ وَلَهَٰكَآ الشكل اختلاف وقوع فان نقطة آ اما ان تقع مبانبه لبح اوغهر مبانبه والمبانبه اساغيرمسامته لبح اومسامته له وغير المبانبسه اماعلى الخيط اوعلى طرفسه فعسلى تقديري الاول والثاني حط آب انكان اصغر من حط برح فحبط الدايرة مرحم يجون فقطة آكا مثلنا وانكان مساويا لدفيمرعلى فقطة آوان كان اعظم مند فبقطع خط آب وعلى تقدير الثالث فلأيجتاج اليآن نصل بين نَعْطى آب خط مستقيم والعسل والعرهان في الكل واحد وعلى التقدير الرابع نرسم على نقطة آ وببعد آج دايرة حر ونصل بين نقطي آب و رجط مستقيم فهو مساو لخط برح وهذه صوبرتهـــــا ه سنقمن مختلفان في الطول فلنسان نغصل من اطهلهما مثل اتصره ولبكن الاطول آب والاقصر ح فنضبف الي نقطة آ خط آد يساوي خط ع بالشكل المتقدم ونرسم على نقطة آ وببعد آد دايرة رد فبقطع محبطها حط آب علي نقطة وَلبكن نقطة رَ فيمر محبطها علي خــط آبّ عليم على نقطة رقاقول أن خط آر كه طرح برهامه قلان آ مركز



دايرة رد فط آر كنط آد وكان خط م كنط آد فط آر فط آر خط آر فط آر كنط م وذلك ما اردنا ان نبين في للهذآ الشكل اختلاف وقوع لان من للجايران ينطبف خط آد علي خط آب الا ان العرف ن واحسد ولوضوحه لم نورد له شمسسكلا في ولوضوحه لم نورد له شمسسكلا في



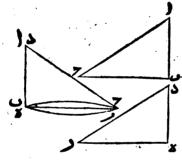






كل مثلث في تساوي ضلعان و زاوية بينهما ضلعين و زاوية بينهما من الاخري كل لنظير ه فالضلعين الباقيين و الزوايا الباقية المتناظرة

متساوية والمثلث كالمثلث



ولمكن ضلعا آب آج وزاوية بآج من مثلث آب عساوي ضلعي دء در و زاوية عدر من مثلث دور كل لنظيره فاقول ان ضلع برح كضلع وروزاوية آجب كزاوية البح كزاوية الحب كزاوية

درة ومثلث آب كمثلث دور برهانه فلانا اذا ركبنا مثلث آب على مثلث دور جبث على بعث يقع نقطة به على نقطة و فلانا اذا ركبنا مثلث وضلع آب على ضلع دو فبقع نقطة آعلى نقطة د لتساوي ضلع آب دو فبنطبف ضلع آج على ضلع در لتساوي زاوية بآج دو والا تقع نقطة ج على نقطة ر لتساوي آج در فبنطبف بج على و و الا لوقع داخل المثلث او خارجه وايا ما كان يلزم احاطة خطين مستقيمين بسط هذا خلف فاضلاع مثلث آب و وزواياه انطبقت على اضلاع مثلث دور و زواياه كل على نظيره فالحكم ثابت و ذكر ما اردنا ان نب

كل زاويتين فى قالقاعدة سى كل مثلث

متساوي الساقين متساويتان وكذلك اللتان تحدثان تحتها ان اخرج الساقان على استقامتهما

ق جهة القاعدة

فلبكن المثلث آب متساوي سافي آب آج واخرج في جهة القاعدة آب الي د و آج الي و بغير نهايه فاقول أن زاويتي آب آج آجب متساويتان وكذلك زاويتا حبد بحة برهانه نرسم علي خط بو نقطة ركبف ما اتفق ونفصل من أو آح كحط آر

بالشكل الثالث ونصل بح حريخطين مستقيمين فلان ضلعي آرآء من مثلث آحريساويان ضلعي آح آب من مثلث آبح كل لنظيرة وزاوية بآح مشتركة بين المثلثين فبالشكل الرابع قاعدة حركقاعدة بح وزاوية آبح كزاوية آجر وزاوية آرج كزاوية آجر قاذا القبنا آب آج المتساويين من آراح المتساويين يبقي بر متساوي خلان فلاي حرف ضلعي رب مح وزاوية بمرح من مثلث ربح يساوي ضلعي حج فبالشكل المتقدم زوايا مثلث بحر تساوي زوايا مثلث جرب فبالشكل المتقدم زوايا مثلث بحر تساوي زوايا مثلث بحر المتساويين يبقي زاوية آجر المتساويين يبقي زاوية آجر المتساوية بحر فالحكم متساوية لزاوية آجر وكانت زاوية حبركزاوية بحر فالحكم متساوية لزاوية آجر وكانت زاوية حبركزاوية بحر فالحكم فابت وذك ما اردنا أن نبين في وهذا الشكل يلقب بالمامسوني في المنت وذك ما اردنا أن نبين في وهذا الشكل يلقب بالمامسوني في

كل مثلث تساوت النزاويتان اللتان فوق

القاعدةمنه في تراهامتساويان

ولبكن زاويتا آب آوب متساويتين فاقول ان ضلع آب كضلع آو برهانه والالكان احدها اعظم من الاخر فلبكن الاعظم آو نفصل منه دو كضلع آب بالشكل الثالث ونصل دب بخط مستقيم فلان ضلع بآ من مثلث آب كضلع دو

من مثلث درب وضلع برم مشترک ببنهما وزاهید آب کراهید من مثلث درب فالکل یساوی مثلث درب فالکل یساوی مثلث درب فالکل یساوی جزاه هذا حلف فالحکم ثابت وذک ما اردنا ان نبیسین و واذا اخرجنا

اخرجنا آب على استقامته في جهد آالي غير النهاية وفصلنا منه بد مساويا لحط آح بالشكل الثالث ووصلنا بين نقطتي درج بخط مستقيم ينتظم علبه العرهان المذك كل خطين مستقيمين خرجامن طرف خط مستقيم وتلاقياعلى نقطة في احدى جهتيه فلا يكنان يخرج س تينك النقطتين خطان اخران مستقيمان فى تلك الجهة بعينها يساوي كل منهما نظروس للخطين الاولين ويتلاقب انعاعنير ملتقى للخطين الاولي فلنخرج من نقطتي آب علي خط آب المستقيم خطا آج بح المستقيمان الملتقبان على نقطة ح وخرج من الم نقطي آب ايضا في جهة م خطا آد بد خطآي كحط آم و بد كخط حب فاقول ان خطى أد بد لا مكن ان يلتقبا على غمر نقطة م برهانه فان امكن ذك فبلتقبا على نقطة د ونصل بين و ح بخط مستقيم فلتساوي ضلى آم آد تساوي زاوية دم التي ي اعظم من زادية دمب زاوية حداً بالشكل الخامس فراوية حدا اعظم من زاوية دحب وايضا فلتساوي ضلعي بر بد تساوي زاوية درب التي اصغر من زاوية حداً زاوية حدب بالشكل الخامس فزاوية حدب اصغرمن زاوية حداً وه اعظم منها هذا خلف فالحكم ثابت وذلك ما أردنا أن نبين ه فَلَهَذَا الشكل اختلاف وقوع فان نقطة د اما أن تقع خامج مثلث آب ويقطع آحد ضلى دا دب احد ضلعی حا حب او لا واما آن تقع داخل مثلث آبح واما ان تقع على احد ضلى حارب اما الاول فقد ببنا استحالته واما الثاني فنخرج فيدخطي آد آج علي ط استقامتهما في حمة ١٠٠٠ الله الله الله المراح علي ط استقامتهما في جهة د الي نقطتي رق واما في الثالث فاني نقطتي آآة ونصل بين نقطتي ح ذ بخط مستقيم فلان في الثاني زاويت بحد بدح من مثلث بحد متساويتان بالشكل الخامس و زاويتا رجد ودح

متساويتان بالشكل الخامس ايضا فبكون زاوية رود المساوية لزاوية ودح التي في اعظم من زاوية بدح المساوية لزاوية بحد اعظم من زاوية بدح وهي اصغرمها هذا خلف ولمثله تبين الخلف فيالثالث واما الرابع فلبقع نقطة وعلى خط برء قبل اخراجه او بعده فبكون أحد الخطين المتساويين اعظم او اصغر من الاخرهذا خلف 🕾 كل مثلثين تساوت اضلاعهما المتناظرة فهما متساوبان وزواياها المتناظرة متساور لبكن اضلاع آب آء بء من مثلث آبء تساوي اضلاع دء در در من مثلث دُورَ كل لنظيره فاقول أن المثلثين متساويان وأن زوايا آبر أحب بالم كزوايا دةر درة ودر متساوية على التناظر برهاند فلانا اذا ركبنا مثلث آب ح جبث ينطبق ضلع برم عسلي ضلع ور ونقطت اب ح عسلي نقطتي و رُفلا بد وان يقع نقطة آعلي نقطة د والا فلبقع على نقط مَّ اخري كنقطة ح مثلا فبلزم خروج خطي عررد المستقيمين في جهة د من نقطتي و رمع خروج حو حرالمستقمين من تبنك المساويين لها في تكك الجهد لعبنها مع أختلان المبلي هذا خلف بالشكل المتقدم فألحكم ثابت وذلك مآاردنا ان نب **₩** ان ننصف كل زاوية مستقمة للخط-ن ولبكن زاوية بآح مستيمقة الخطين فاقول لنا أن ننصفها برهاند نرسم على ضلع آب نقطة كبف اتغف ولبكن د ونفصل من ضلع آء آء كاد بالشكل الثالث ونصل بين نقطتي د و بخط مستقيم ونرسم على دو مثلث دور متساوي الاضلاع بالشكل الاول و نصل بين نقطتي آ ربخط مستقيم فلان ضلعي آه ورمن مثلث آدر يساويان ضلعي آد درمن مثلث آدر وضلع آرمشترک ببنهما فراویتا دار دار متساویتان بالشكل المتقدم فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبين ولهذا

وَلَهَذَا الشَّكُلُ اخْتُلُانُ وَقُوعُ فَانَ فَقَطَّهُ رَامًا أَنْ تَقْعُ فِي جَهَّةُ مِثْلُثُ آدَةً من خط دَّه أو في مقابلها فعلى تقدير القسم الاول آماً ان يقع نقطة رّ داخل مثلث آدة اوخارجه مع قطع احد ضلعي در ور احد ضلعي اد اه اومع انطباق احد ضلعي در ور علي احد ضلعي آد آو او لامع قطعه احدَمُا واماان يقع على احدضلي آد آ. او على نقطة آ فع لى الاول نصل بين نقطتي آ رجط مستقيم وندين بمثل مآ ببنا تنصبف زاوية باح وعلى الثاني والثالث يلزم أن يكون احدي زاويتي رده رود المتساويتين اعظم من احدي زاويتي أده أءد المتساويتين والاخري اصغرمن الاخري هذا خلف وعلى الرابع نصل بين نقطتي آرجك مستقيم وخرجه على استقامته الى ضلع دو فبنتهى البه على نقطة ح ويبين بالشكل المتقدم ان زاويتي دراً ورا مرا مثلثي ادر اور متساويان ثم تبين بالشكل الرابع ان قاعدة وح من مثلث رح كقاعدة حد من مثلث رحة ثم تبين بالشكل المتقدم زاوية داح من مثلث ادح كراوية وعلى الخامس تبين الخلف بمثل ما ببناً في القسم الثاني وعلى السادس يكون نقطة رعلى تعاطع الدايرتين رسمنالهما مثلث دطء ولبكن نقطة لم على تقاطعهما الآخر ونصل ببنهما وبين كل واحدة من نقطة ردة ، بخط مستقيم ثم تبين بالشكل المتقدم ان زاوية درط من مثلث درط كزاوية ورط من مثلث رطء واما على تقدير العسم التائي قاما أن يقع نقطة رقيما بين ضلعي آب آج اوعلى احدها او خارجه عنهما والاول ببناء والثاني والثالث تبين الخلف فبهما عثل ما ببناء في القسم الثاني من القسم الاول وهذا صوبرتها ع ستقيم محدود نرسم علبه مثلث آب

الاضلاع بالشكل الاول وننصف زاوية آحب بالشكل المتقدم خط حد المستقيم وخرجه الحران ينتهي الي خط آب فلبنته على نقطة د فاقول ان خطى دا دب متساويان برهانه فلان ضلى ما حد وزاوية احد من مثلث آرد تساوي ضلي رب رد وزاوية برحد فبالشكل الرابع قاعدة آد كقاعدة دب وذلك ما اردنا أن نعيي واستنان منه ان مني نصغت زاوية مستقمة الخطين يحبط بها ضلعان متساويان من اي مثلث فإن الخط المنصف للزاوية ينصف قاعدتها وه تتصف قاعدة زاوية مستقيمة الخطين يحبط بها ضلعان متساويان و وصل بين نقطتي الزاوية والقسمه بخط مستقيم فذلك الخط ينصف الزاويسية ه ك نعطة على أي خط مستقيم مفروض غير متناه فظرفت اوفادها لنساان نخبر من تلك النقطة عمدا على ذلك للنس ... ليكن الخط آب والنقطة و ونرسم على خط . آج نقطة دكيف اتفق ونفصل من خط حب خط حرة مثل دح بالشكل الثالث ونرسم على و خيط دو مثلث درو متساوي الاضلاع بالشكل ألاول ونصل حربخط مستقيم فاقول ان خط حر عود على خط آب برهانه فلان اضلاع مثلي حدر حور متساوية على التناظر فبالشكل الثابن وزاوية دحركزاوية وحرر فخط حرعود على خط آب وذكل ما اردنا ان نبيب ولت ان نبين هذا الشكل بوجه اخر فلان ضلعي در در متساويان يكون زاويتا حدرجور متساويين بالشكل الخامس فبكون ضلعا دح در يساويان ضلعي عر وزاوية حدركزاوية حدر فبالشكل الرابع وزاویتا در ورور متساویتان فط ور عود علی آب ک واقول ای كانت قاعدة على طرف خط آب واردنا ان خرج منها عودا على خط آب من غير اخراج خط آب في ر جهة آلنا ذكر فنخرج بن نقطة على خط آب عودا علبة كأ مثلنا ولبكن هو بحود حر و خرج من نقطة ما على عود جر عودا عليه كا مثلنا ولبكن

عود حط وخرجه على استقامة في جهة ط الي غبر النهايه ونفصل منه حط مساويا لخط آح بالشكل الثالث ونصل بين نقطتي آط جط مستقيم فاقول ان زاوية ظاح قايمة والالكانت حادة او منفرجة فان كانت حادة كان خطا اطحر موضوعان على التقام ب في جهة ح لان زاوية أحر قايمة فبكون خط آح اعظم من عمود حط وها متساويان هذا خلف وان كانت منفرجة وزاوية آحر قايمة كان خطا اطحر موضوعان على التباعد في جهة ح فبكون خط آح اصغر من عمود حط وها متساويان هذا خلف فزاوية طآح قايمة فاط عود على آب وهو المطلوب وهذه صوم تسلسه ها

كل نقطة مفروضة على سط مغروض فيد خط مستقيم غير محدود في طرفيه والاتكون النقطة على الخرج من تلك النقطة على الخروض لنان نخرج من تلك النقطة

الالاطع الله على الله

لبكن الخط آب والنقطة ح فنرسم نقطة دفي الجهة المقابله لجهة ح من خط آب ونرسم علي ح وببعد و حد دايرة درو فيم محبطها على نقطتي رة من خط

آب ونصل بين ج وكل واحده بن نقطتي رة بخط مستقيم وننصف خط قرعلي نقطة ح ونصل ببنها وبين نقطة ج بخط مستقيم فاقول ان خط ح عود علي قر برهانه فلان اضلاع مثلث جوح تساوي اضلاع مثلث جرح كل لنظيرة فبالشكل الثابن زواياها المتناظرة متساوية فزاوية جرح كزاوية حريضرج عود علي خط آب وتبين بوجه ابسط فننصف زاوية رحه بخط مستقيم بالشكل التاسيع وخرجه الي ان ينتهي الي خط آب بنقطة ح فنتول ان خط ح ح عود على آب برهانه فلان ضلعي جود ح وزاوية قرح من مثلث وح كل لنظيرة فبالشكل يساوي ضلعي جرح وزاوية رح من مثلث رح كل لنظيرة فبالشكل يساوي ضلعي حرح وزاوية وح كل لنظيرة فبالشكل عود على خط آب وذك ما اردنا ان نبيات خال الناسي وذك ما اردنا ان نبيات ها خط آب

كلخط مستقيم وقع على خط مستقيم فان

الاضلاع بالشكل الاول وننصف زاوية آحب بالشكل المتقدم خط حد المستقيم وخرجه اليران ينتهي الي خط آب فلبنته على نقطة د فاقول ان خطى دا دب متساويان برهانه فلان ضلعي وا ود وزاوية اود من مثلث آجد تساوي ضلي جب جد وزاوية برحد فبالشكل الرابع قاعدة آد كقاعدة دب وذلك ما اربنا أن نعــــــــــ واستنان مندان متي نصغت زاوية مستقمة الخطين يحبط بها ضلعان متساويان مرس اي مثلث فان الخط المنصف المزاوية ينصف قاعدتها و في تتصف قاعدة زاوية مستقمة الخطين يحبط بها ضلعان متساويان و وصل بين نقطتي الزاوية والقسمة بخط مستقيم فذلك الخط ينصف الزاويسية الم ك نعطة على اى خط مستقيم مغروض غير متناه فظرنب اوفاحدها لنساان نخر من تلك النقطة عودا على ذلك للنا ربي ليكن الخط أب والنقطة و ونرسم على خط . آج نقطة د كبف اتفق ونفصل من خط وب الشكل الثالث ونرسم على ريد مع خيط دو مثلث درو متساوي الاضلاع بالشكل ألاول ونصل حربخط مستغيم فاقول ان خط حر عود على خط آب برهانه فلان اضلاع مثلثي حدر حور متساوية على التناظر فبالشكل الثامن وزاوية دحر كزاوية عجر فخط حرعود على خط آب وذبك ما اردنا ان نبيسين الله ولناً أن نبين هذا الشكل بوجه اخر فلان ضلعي در در متساويان يكون زاويتا حدر حور متساويين بالشكل الخامس فبكون ضلعا دح در يساويان ضلعي ور وزاوية حدركزاوية حور فبالشكل الرابع وزاویتا در ورور متساویتان فط رر عود علی آب ک واقول ای كانت قاعدة على طرف خط آبّ واردنا أن خرج منها عودا على خط آب من غير اخراج خط آب في ، جهة آلنا ذكر فنخرج بن نقطة على خط آب عودا علية كأمثلنا ولبكن هو عود حرون خرج من نقطة ماعلى عود جر عودا عليه كا مثلنا ولبكن

عود حط وخرجه على استقامة في جهة طلا الي غير النهايه ونفصل منه حط مساويا لخط آء بالشكل الثالث ونصل بين نقطتي آط جط مستقيم فاقول ان زَاوَية ظلاء قاية والالكانت حادة او منفرجة فان كانت حادة كان خطا الط حر موضوعان على التقام ب في جهة ح لان زاوية أحر قاية فبكون خط آء اعظم من عمود خط وها متساويان هذا خلف وان كانت منفرجة وزاوية آحر قاية كان خطا الطحوم موضوعان على التباعد في جهة ح فبكون خط آء اصغرمن عمود حط وها متساويان هذا خلف فزاوية طلاء تاية فاط عود على آب وهو المطلوب وهذه صوم تسلمه ها

كل نقطة مفروضة على سط مفروض فيه خط مستقيم غير محدود في طرفيه ولا تكون النقطة على للخط المفروض لنان نخرج من تلك النقطة

اللطع اللطع المالة

لبكن الخطآب والنقطة ح فنرسم نقطة دني الجهة المقابله لجهة ح من خطآب ونرسم علي ح وببعد المحدد و حددايرة درو فيم محبطها على نقطتي روس خط

آب ونصل بين ج وكل واحده من نقطتي رة بخط مستقيم وننصف خط قرعلي نقطة ح ونصل بينها وبين نقطة ج بخط مستقيم فاقول ان خط حح محود على قر برهانه فلان اضلاع مثلث جوح تساوي اضلاع مثلث جرح كل لنظيرة فبالشكل الثامن زواياها المتناظرة متساوية فزاوية جرح كزاوية حريخ جود على خط آب و تبين بوجه ابسط فننصف زاوية رحه بخط مستقيم بالشكل التاسع وخرجه الي ان ينتهي الي خط آب بنقطة ح فنقول ان خط ح حدود على آب برهانه فلان ضلي جوج وزاوية قرح من مثلث وح كل لنظيرة فبالشكل يساوي ضلي حرج وزاوية رح من مثلث رح كل لنظيرة فبالشكل يساوي ضلي حرج وزاوية وح كل لنظيرة فبالشكل عود على خط آب وذك ما اردنا ان نبيسين في خط آب وذك ما اردنا ان نبيسين في خط آب وذك ما اردنا ان نبيسين في خط آب

كلخط مستقيم وقع على خط مستقيم فان

الزاويتين للخادثتين عن جنبتي الخط الواقسع قايمتان اومساويتان لقايتين فلبقع خط آب المستقيم على حد المستقيم فليعدث زاويتي آب م آبد فاقول انهما اما قاعتان او مساويتان لقايمتين برهانه فلان خط آب اما أن يكون عمودا على خط دم أو لم يكن فان كان عودا عليه كانت زاويتا آب آب قايمتين وان لريكن عودا فيخرج من نقطة ب عمود به على خط حد بالشكل الحادي عشر فتنقسم زاوية آبح المنفرجة الي زاويتي ءبح القايمة وزاوية وبأ الحادة فاذا اضغنا المحادة الي زاوية آبد صارتا تايسة و زاويسة عبر الباقبة من زاوية آب و قايمة فزاويتا آب آب معا كقايمتين فالحكم ثابت وذلك ما اردنا أن نب كل خطين مستقيمين يتصلان عن جنبـتى اى خط مستقيم بنقطة عليه وكانت الزاويتان الحادثتان قايمتين او مساويتين لها فكل من للخطين على استقامة الاخ فلبتصل بنقطة ب من خط آب عن جنبتبه خط برج بد واحاطا معد بزاویتی آب ر آبد فاقول ان خط بد ويصبر معدخطا مستقيما برهانه والافلبكن مع ب خطا مستقيما فزاويتا آب اب الم الما الم الما الما الما الشكل المتقدم وكانث زاويتا أبح أبد قاعتين اومساويتين لهما فاذا القبنا زاوية أب المشتركة بقبت أب كزاوية أبد فالجزمسا ولكله هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين ه ولهذا الشكل اختلاف وقوع فان خط به يمكن ان يقع بين خطي آب بد او تحتمها كلزاويتين متقابلتين من اربع زوايا الحادثة عن تقاطع كل خطين مستقيمين متساهيان والزوايا

## والزوايا الاربع للحادثة كاربع قوايمار

فلمتقاطع خطآ آب رد على نقطة و فاقول أن زاوية أود كزاوية روب المقابلة لها برهانه فلان كل واحدومن زاويتي أود بور مع زاوية دوب كقايمتين

بالشكل الحادي عشر فاذا القبنا زاوية دوب المشتركه تبقي زاوية آود مساوية لزاوية بوء وجثله تبين ان زاوية آدح كزاوية دوب المقابلة لها وفد ظهر مما ذكرنا ان الزوايآ الام بع كام بعقوايم وذك ما اردنا ان نبين وقد استبان من هذا ان الخطوط المتقاطعة لوكانت اكثر من ام بع فان الزوايا الحادثة من تقاطع الجبع جبعها مساوية لام بع قوايم وأن جبع الزوايا الحادثة من خروج ثلثة خطوط واكثر في سط من اي نقطة كاينه فهد تساوي ام بع قوايم ولايكون شي من السط خارجا من تلك الزوايا التي تساوي ام بع قوايم ولايكون شي من السط خارجا من تلك الزوايا التي تساوي ام بع قوايم ولايكون شي من السط خارجا من تلك الزوايا التي تساوي ام بع قوايم ولايكون شي من السط خارجا من تلك الزوايا علي تساوي ام بع قوايم ولايكون شي من السط خارجا من تلك الزوايا علي تساوي ام بع قوايم ولايكون شي من السط خارجا من تلك الزوايا علي تساوي ام بع قوايم ولايكون شي من السط

كل واحدة من الزواياً للحادثة من اخراج اي ضلع من اضلاع اي مثلث مستقيم الاضلاع على استقامت اغطم من كل واحدة من الزاويتين

ي د ط

الداخلتين المتقابلتين لها ولنخرج ضلع برح من اضلاع مثلث البح علي

والعرج صلع بح من اصلاع ملك اب وعلي الستقامته الي د فاقول ان زاوية آجد اعظم من كل واحده من زاويتي حاب حبآ برهامه ننصف

خلع آج علي نقطة و بالشكل العاشر ونصل بين نقطتي ب و بخط مستقيم وخرج علي استقامته في جهة و الي غير النهايه و نفصل من خط وب وركيط بو بالشكل الثالث و نصل بين نقطتي رج بخط مستقيم فلان زاويتي أوب روح متساويتان بالشكل المتقدم فضلعا وروية روح من مثلث روح تساوي ضلعي وب وا وزاوية أوب من مثلث أوب فزاوية رحو مساوية لزاوية وآب بالشكل الرابع وزاوية آجد اعظم من زاوية رحو فهي اعظم من زاوية واب فاذا اخرج ضلع آج الي نقطة ح في جهة ح يحدث زاوية حرب وننصف ضلع بخ علي نقطة ط بالشكل المغاشر ونصل بين نقطتي آط بخط مستقيم وخرجه في جهة ط الي غير النهاية و نفصل منه خط ط الم مثل اط

بالشكل الثالث ونصل بين نقطتي آل ح بخط مستقيم وتبين بمثل ما ببنا أن زاوية طحالكزاوية أبح وزاوية بحح اعظم من زاوية طحال المساوية لزاوية أبح فزاوية أحد المساوية لزاوية طحح بالشكل المتقدم اعظم من زاويد آبح ومثل ما ببنا تبين المطلوب اذا اخرجنا ضلعي آب آج وذك ما اردنا ان ندين في واستدان مند اند لا مكن ان يوجد زاويتان متساويتان في جهة واحده الحادثتان من خروج خطين مستقيمين من نقطة في سطر الي خط مستقيم في ذلك السط ك كل زاويتين من اى مثلث مستقيم الإضلاع اى زاوىتىن كانتا فانهما معااقىل من قايمتين ولبكن مثلث آبح مستقيم الاضلاع فاقول انكل واحدة من زاويتي آرب رباً معا وزاويتي آرب باح معا وزاويتي باح حبا معا اقل من قايمين برهانه خرج ضلع بح الي د في جهة ح فلان زاويتي أحب آءد متساويتان لقاعتين بالشكل الثالث عشر وزاوية آرد اعظم من كل واحدة من زاويتي حب حراب بالشكل المتعدم فكل من زاويتي باح احب معاومن زاويتي آخب حبا معا اقل من قاعتين وعثله تبين البواتي وذلك ما اردنسا ان نب 40 US كلااطول ضلع من اضلاع اي مثلث مستقيم الاضلاع فانه يوتم الزاوسة العظمي من زواياه لبكن ضلع آب من مثلث أبر المستغيم الاضلاع اطول من ضلع آم فاقول ان زادية آمب اعظم من و زاویة آب برهانه نفصل من ضلع آب آد يساوي ضلع آء بالشكل الثالث ونصل ود بخط مستقيم فلأن زاوية آحد التي هي أصغر من زاوية أحب كزاوية آدم بالشكل الخامس وزاوية آدم اعظم من زاوية آبم بالشكل السادس عشر فزاوية آمب اعظم كثبرا من زاوية آب وذلك ما اردنا ان نبين وجثلة تبين لوكان الاعظم غبره كل زاوية عظمى من زاوآياء كل مثلث مستقيم الاضلاع

## الاضلاع فوترها الضلع الاطول من باقي اضلاعه

فلبكن زاوية آحب اعظم من زوايا مثلث آبح المستقيم الاضلاع فاقول ان ضلع آب اعظم اضلاعه برهانه والالكان مساويا لضلع آح مثلا فبكون زاوية آحب بالشكل الخامس وهي اعظم منها هذا خلف او كان اصغر منه فبكون زاوية آبح اعظم من زاوية آحب بالشكل المتقدم وهي اصغر منها هذا خلف وبمثله يبين كونه اعظم البواقي فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبيس

# كل ضلعين من اضلاع اي مثلث كان فهما معاطول من الثالث

لمكن المثلث آب فاقول ان ضلعي آب آج معنا اعظم من بح برهانه خرج با في جهة آ علي استقامته الي غير التهاية ونفصل منه آد كام بالشكل الثالث ونصل بين نقطتي ح د خط مستقيم فلان آد كام يكون زاوية آجد التي في اصغر من زاوية بحد كزاوية آدم بالشكل الخامس فزاوية بحد اعظم من زاوية آدم فضلع بد المساوي لضلعي آب آم اعظم من ضلع بح و مثله يبين البوافي وذلك ما اردنا ان نب

كل خطين مستقيمين خرجا من طريفاي ضلع من اضلاع اي مثلث مستقيم الاضلاع والتقيا داخله فانها معالصغر من الضلعين الباقيين معا والزاوية التي يحيط بها الخطان اعظم من الزاوية التي يحيط بها الباقيان



فلنخرج خطا بدورد من طرفي ضلع برو من اضلاع مثلث آب والتقباعلي نقطة و داخله فاقسول ان خطي دب دو معا وان زاوية خطي دب و معا وان زاوية بدو اعظم من زاوية براء برهانه خرج خط بود

على استقامته في جهة د فبنتهي الي ضلع آج على نقطة بين نقطتي آج الانه لو انتهي الي نقطة اخري يلزم احاطه خطين مستقيمين بسط ولبكن نقطة و فلان خلي آء آب معا اعظم من به بالشكل المتقدم و جعل و مشتركا فضلعا آب آج معا اعظم من و و و حما وضلعا المناه المناه

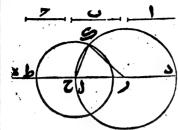
ود ورج معا اعظم من مرد بالشكل المتقدم و بعمل بد مشتركا فضلعا وب ورج معا اعظم من ضلع دب دم معا فضلعا آب آم اعظم كثيرا من ضلع دب دم معا وايضا فلان زاوية بدم الخارجه من مثلث ودم اعظم من زاوية دوم التي في اعظم من زاوية دوم اعظم كثيرا من زاوية بام و ذلك ما اردنان نبين في فزاوية بدم اعظم كثيرا من زاوية بام و ذلك ما اردنان نبين في السادس عسر

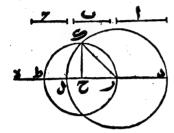
لنان رسم على كل خط مستقيم غيرمتناه في جهتيد او جهة فقط مثلث مستقيم الاضلاع يساوي كل ضلع منها احد ثلثه خطوط متناهية مستقيمة مغروضه كل اثنين منها

اعظم من الثالث الم

لبكن الخط المستقيم دة والخطوط المغروضة آب ح فنغصل من خط دة دريساوي آ و مرح يساوي ب و حط يساوي حال الثالث وجعل را مركزا ونديرببعد دردايرة دا فلابد

وان يقطع محبطها خط دة ولبقطع على نقطة آل و و على نقطة ح مركزا و ندير ببعد حط دايرة طآ الم فبقطع محبطها محبط دايرة دا على نقطة آل و نصل ببنها و بين كل واحدة من نقطتي رح بخط مستقيم فاقول ال مثلث المرح هو المطلوب برهانه فلان ر مركز دايرة الد فحظ آل مثلث المرح هو المطلوب برهانه فلان ر مركز دايرة الد فحظ آل حط حط حط حط حط حط حظ اقلان خ مركز دايرة طافط المح يساوي خط حل و خط ح فحظ المح يساوي خط حل و كان مرح مساويا لخط ب فالحكم ثابت و ذك ما اردنا ان نسبين ها و كان مرح مساويا لخط ب فالحكم ثابت و ذك ما اردنا ان نسبين ها و كلهذا الشكل اختلاف وقوع في بادي النظر بعضها محكن الوجود و ذك لان نقطة تح او بين تح ط او على نقطة تح او بين تح ط او





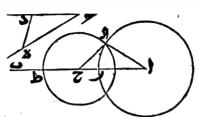
على نقطة اوبين نقطتي ط ح اما الاول فاما الديكون حط مساويا لحل او اقبل منه او مساويا لحر او اقبل منه او مساويا لحر او قدر او اصغر حر او اعظم منه او اقبل من حد فعلي الاول تكون دايرة ط آله ماسه لدايرة دال وعلي الثاني يقطع محبطها خط ده بين نقطتي ح ل وعلي الثالث ياس محبط دايرة ط آله نقطة د وعلي الرابع يجاونها فعلي المقاديرالام بعة لا يتقاطع الدايرةان لا نتفاء الشرط المذكوم وهوكون كل من الخطين من الخطوط الثلثة معا اطول من الثالث فلا

يمكن المثلث وعلي المخامس والسادس يكون المثلث متساوي الساقين وعلي تقديري السابع والثابن يكون المثلث مختلف الاضلاع واما الثاني فاما أن يكون خطرط حطر مساويا لخطرة واعظم منه أو مساويا لخطرة واصغر منه أو اعظم منه أو أعلى من حد فعلي التقدير الاول يهاس محبط دايرة طآل نقطة د وعلي الثاني يجاوبرها فلا يمكن مهم المثلث لانتفاء الشرط المذكوم وعلي الثالث يكون المثلث متساوي الافعلاع وهوعلي تقديري الرابع والخامس ويكون المثلث متساوي الساقين واما الثالث فاما أن يكون حط مساويا لحر أو اعظم منه أو مساويا لحر أو اعظم بقدم حل أو اقبل منه أو أكبر مع أنه أقبل من حد أو يكون أقبل من حر فعلي تقدير الأول محبط دايرة طآلا ياس نقطة د وعلي الثاني يجاوبرها وعسلي تقدير الأول محبط دايرة طآلا ياس نقطة د متساوي الساقين وعلي الخامس والسادس مختلف الإضلاع واما القسم الرابع والخامس في تنعد الانتفاء الشرط المذكوم ها القسم الرابع والخامس في تنعد الانتفاء الشرط المذكوم ها

لنا ان نرسم على اي نقطة من خط مستقيم مغروض غير متناه في جهتد او في جهة زاوية مستقيمة للخطين كزاوية مغروضة مستقيمة للخطين كزاوية مغروضة مستقيمة للخطين المحن الخط الغروضة م فنرسم على ضلعها نقطته

لبكن الخطالفروض آب والزاوية المفروضة م فنرسم على ضلعبها نقطتي د و كبف اتفقا و نصل ببنهما خط مستقيم و نفصل من خط آب خط آر كبط مد وخط المحل الثالث و نرسم على نقطة آ و ببعد آر دايرة را وعلى نقطة ح و ببعد حط

دايرة طآ فلايقطع محبطها خطآب على نقطة آ فهركون مماسه لدايرة رآ ولا على نقطة بين نقطة و ح ولا تحبط دايرة رآ مماسه اياها ولا تحبط بها غير مماسه والالكان في الاولين خط آح



كخطي آرحط اواعظم منهما وفي الاخبرين خطحط كخطي آراح اواعظم منهما اذا جعلا خطا واحدا والكل منتع بالشكل العشرين المحبط ذايرة طله يقطع محبط دايرة رآة فلبقطع على نقطة آ ونصل ببنهما وبين كل واحدة نقطتي آح بخط مستقيم فاقول أن زاوية الآح كُزاوية مرد برهانه فلان نقطة ٢ مركزدايرة را فاله كار وكان جد كارفالا كضلع ود ولان ح مركزدايرة طلا خط حلا حط وكان ضلع ووا خط حط فضلع حار كضلع ووا وكان خط اح بالغرض كضلع حة فبالشكل الثامن مثلثاً الآح حدة متساويان وزواياهما المتناظرة متساوية فزاوية آآح كزاوية درء فالحكم ثابت وذك ما اردنا أن نبين وَلَهِذَا الشَّكُلُّ احْتَلَافَ وَقُوعَ فَانَ نَقَطَةً حَ يُمِكُنَ انْ تَقَطَّعُ بِينَ نَقَطَّتِي آ ر وحبسد نقطه لا يكن أن يقع بين نقطتي ح راوعلي نقطة روالا يلزم أن يكون أحد أضلاع المُثَلث أعظم من الضلعين الباقبين أو مساويا لهما فبصر دايرة رآ كبطة بدايرة الط ماسة اياها اوغير ماسة فتقع تقطة ط خارجه عنهما في جهة رجعبث يكون خط حط اصغرمن خطى آد آح اذا جعلا خطا واحدا ويكن ان تقع نقطة ح على نقطة روحبنبد خط حط لاجايزان يكون مساويا لقطردايرة آر او اعظم والالزم أن يكون احد أضلاع مثلث مساويا للضلعين الباقبين او اعظم منهما فتصعر دايرة طآه عماسة لدايرة آر محبطة بها او محبطة بها عبر ماسة اياها فلا يحكن رسم المثلث وقد ببنا في الشكل العشرين ان ضلعي كل مثلث اعظم من الثالث فيط حط يكون اصغر من قطر دايرة الر فتتقاطع دايرة را طاله ويتم العل ويحون ان يقع خامرج نقطاي آرو حبنبذ لا يكن ان يكون خط حط مساويا تخط حر اواصغرمنه ولا مساويا لخطي آخ آراذا جعلا خطا واحدا اواعظم منهما والايلزم بعض المحالات المذك

كل مثلث مستقيم الإضلاع يساوي ضلعان منه ضلعين من مثلث اخرمستقيم الإضلاع و

كانت الزاوية التي يحيط بها الضلعان الاولان اعظم من الزاوية التي يحيط بها الضلعان الاخران فعاعدة العظمى اعظم من قاعدة الصغرى المناعدة العظمى اعظم من قاعدة الصغرى المناعدة العظمى المناعدة العلمي المناعدة العلمي المناعدة المناعدة العلمي المناعدة المناعدة المناعدة المناعدة المناعدة العلمي المناعدة ال

لمكن ضلعان آب آج من مثلث آب كضلي دو در من مثلث دور و زادية باح اعظم من زادية ودر فاقول ان قاعدة بح اعظم من قاعدة ور برهانه نعل علي نقطة د من خط دو زادية كرادية باح بالشكل



المتقدم ونفصل دح كام بالشكل الثالث ونصل بين نقطتي • ح بخط مستقيم وكذك بين نقطتي ح ر بخط

مستقيم فلان ضلي آب آج وزاوية بآج تساوي ضلي دة دح وزاوية ودح كل لنظيره نقاعدة بح كفاعدة حد بالشكل الرابع ولان كل واحد من ضلي دح در يساوي ضلع آج تكون زاوية دح آلتي ي اعظم من زاوية وح ركزاوية دم التي ياصغي من زاوية وم بالشكل الخامس فزاوية وم اعظم من زاوية وم اعظم من زاوية وم الشكل التاسع عشر فقاعدة بح المساوية لصلع وح اعظم من تاغدة و رونك ما اردنا أن نبيل في الشكل اختلاف وقوع فأن قاعدة حو أما أن تقع فوق تاعدة ولا الشكل اختلاف وقوع فأن قاعدة حو أما أن تقع فوق تاعدة ولا الشكل اختلاف وقوع فأن تاعدة حو أما أن تقع فوق تاعدة ولا أله المنافي عليها أو تقع حتها أما الاول فقد بهناه وأما الثاني فظاهر وأما الثالث فنخرج ضلي در دح علي استقامتها في جهة رائي نقطتي مل الم بغير نهاية ونصل بين نقطتي و بخط مستقيم فلان زاوية نقطي التي ها صغر من زاوية وح رائلشكل طمح التي ها صغر من زاوية وح رائلشكل طمح التي ها صغر من زاوية وح رائلشكل

الد

كلمثلث مستقيم الاضلاع يساوي ضلعان منها ضلعين من مثلث اخر مستقيم الاضلاع ما كانت قاعدة الزاوية التي يحيط بها الضلعان الاولان

اعظم من قاعدة الزاوية التي تحيط بها الضلعان الاخران فزاوية القاعدة العظمي اعظم من زاوية

قاعدة الصعري للمن ضلعا آب آء من مثلت آبء

و المستقيم الاضلاع يساويان ضلي دو در من مثلت دور المستقيم الاضلاع وقاعدة برء اعظم من قاعدة رو قاقول ان زاوية براء اعظم من زاوية ودر برهانه لانه لولم يكن كذلك لكانت زاوية براء مساوية لزاوية ور او اصغر منها فان كانت مساوية لكانت قاعدة برء كقاعدة رو بالشكل الرابع وي اعظم منها هذا خلف وان كانت اصغر منها لكانت قاعدة رو اعظم من قاعدة برء بالشكل المتقدم وي اصغر هذا خلف فالحكم ثابث وذلك ما اردنا أن نبين الله المنتقدم وي اصغر هذا خلف فالحكم ثابث وذلك ما اردنا

كل مثلث مستقيم الاضلاع يساوي زاويتان وضلع زاويتين وضلعا من مثلث اخر مستقيم الاضلاع فان الاضلاع والزوايا الباقية المتناظرة منها متساوية وان الزاويتين الباقيتين المتناظرة منهما ايضا متساويتين والمثلث كالمثلث

لبكن زاويت آب آب آب من مثلث آب المستقم الاضلاع يساويان زاويت دور درو من مثلت دور المستقم الاضلاع وضلع احد بهما

2 b 3 7

كفلع من الاخرسواء كانا بح قر الواقعان بين الزاويتين المذكوم تين اوكانا آب دة او آج درفاقول ان الاضلاع الباقبة المتناظرة منها متساوية وكذك الزاويتين والمثلث كالمثلث برهانه ولبكن اولا ضلع بحر كصلع قر فنركب مثلث آب علي مثلث دةر بحبث تقع نقطة باعلى نقطة قر وضلع بح على ضلع قر فتقع نقطة ج على نقطة آج على ضلع در لتساوي زاويتي لتساوي ضلي بح قر فبنطبق ضلع آج على ضلع در لتساوي زاويتي

ري درة فنقط آ اما منطبق على نقطة د أو لا فأن انطبقت فبنطبق ضلع آب على ضلع دة ويثبت الحكم وان لم ينطبق فلبنطبق على نقطة بين نقطتي و رولتكن نقطة ح ونصل بين نقطتي ح و خط مستقيم فلان ضلعي حررة وزاوية حرة من مثلث دمرح يساوي ضلعي آح حب وزاوية آجب من مثلث آجب كل لنظيره فبالشكل الرابع يكون زاوية حور كزاوية آب وكانت زاوية دوركزاوية آب فيكون زاوية حور كراوية دور فبكون جزء الشي مثل كله هذا خلف ثم لبكن ضلع آح كصلع درفنركب مثلث آبء على مثلث دور جعبث ينطبق نقطة جعلى روضلع الم على ضلع در فتنطبف نقطة آعلى نقطة د لتساوي ضلي آم دروضلغ بحم على ضلع ورلتساوي زاويتي آمب درو فاما ان ينطبق بَ على نقطة و او لا ينطبق فان انطبقت فلبنطبق با على ضلع دة ويحصل الطلوب وان لرينطبق نقطة ب عسلي نقطة ق فلبنطيف على نقظة بين نقطتي آرولبكن نقطة لل ونصل بين نقطتي د ط خط مستقيم فلان ضلعي در رط وزاوية درط من مثلث درط تساوي ضلي او حب وزاوية احب من مثلث احب كل لنظيره فتصبر زاوية دطركزاوية آب بالشكل الرابع وكانت زاوية دوركزاوية آب فزاوية تطر الخارجة من مثلث دعط كزاوية دعط هذا خلف بالشكل السادس عشر وكذلك تبين اذا كان ضلع آب كضلع دة فالحكم ثابت وذلك ما اردنك أن نب ولهذا الشكل اختلاف وقوع فان نقطة ح يمكن ان يقع بسين نقطتي د رَاوِ خَارِجَةً عَهُمَا فِي جَهَةً دُّ وَنَعْطَةً لَمْ يَكُنَ انْ تَعْعُ بَيْنَ نَعْطَتِي \* رَ اوخارجة عنهما في جهة ، والبهان في الكل واحـ

كل خطين مستقيمين وقع عليها خط مستقيم وكانت المتبادلتان من الزوايا للحادثة

متساويتين فبهما متن ازيان المتناويتين فبهما متن ازيان المتناب و المتناوية عليها من المتناوية عليها من المتناوية الم

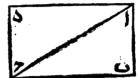
وصعر زادية احط كزادية دطح المتبادلتين فاقول ان خطي آب وه متوانريان برهانه والا فلبلتقبا في احدي جهتهما ولبكن الالتقاء على نقطة آد في جهة بد فبكون زاوية احط الحارجة من مثلث حاط كزاوية حط الداخلة وفي اعظم منها بالشكل السادس عشر هذا

خلف ومثله نبين امتناع الالتقاء في جهد آء فالحكم ثابت وذلك ما اردنسا ان نب كلخطين مستقمين وقع علبها خط مستقيم وكانت الزاوية لخارحة من الزواما للحادثه كالداخله المقابله لها والزاويتان الداخلتان في جهد من للخط الواقع على للخطين كقايمتين فهما متوازمان <u></u> فلبكن خط «رالمستقيم وقع علي خطي ات حد المستقيمين و قطعهما على نقطتي طح وكانت زاوية تحب الخارجة كراوية دطح الداخله وزاويت بحط دطح كعايمتين فاقول ان خطي آب ود متوانريان برهانه فلان زاوية احط كزاوية وحب بالشكل الخامس عشر وزاوية دطح كزاوية وحب فزاويتا احط دطح متساويتان غطا آب ود متوان بالشكل المتقدم ولان زاوية بحط مع زاوية دطح كفايمتين وزاوية <u>بحط</u> مع زاوية احط كفايمتين بالشكل الفالث عشر فزاه ية أحط كزاه ية دطح فبالشكل المتقدم آب يوازي ود وذلك ما اردنه ا ان نيان ھ اقول وههنا ذكر موضع البرهان لان الموعود بببانه في اول المقالة وهو مبني على ثلث مقدمات وتلثة اشكال المقدمة الاولى كل خطين مستقيمين موضوعين فيسط مستوكطي آب حد ووقع علمها خطوط مستقيمة لخطوط قرحط آلل منه سمع كل كم واحدمنها عودعلى خطررد وقاطع خط آب يُ على زاويتي حادة ومنفرجة ويكون الزوايا والحوادكلها في جهة بد والمنفرجات في جهة آج فاقول أن خطى آب حد موضوعان على التقارب في جهد بد ما دامر لم يتقاطعا وعلى التباعد في جهة آج وتكون الاعدة متصاغرة في جهة به الي التقاطع ومتعاظمة في جهة آج ويكون عود وراعظم من عود حط وهو من محود الل وهو من مود منه وهو من عود سمع ويكون عود سمع اصغرمن عود منه وهومن عود الل الياخرة وايضا فان كان كل واحدمن الخطوط المستقيمة الواقعة على الخطين المستقيمين اعدة على احديهما وكانت متعاظمة ان اخذنا نعتم بعضها الي بعض في احدي

جهتى الخطين ومصاغرة ان اخذنا نعتمرني الجهد الاخرى من جهاي الخطين فان الخطين المستقيمين موضوعان على التباعد في جهد تعاظم الاعمدة وعلى التقارب في الجهة الاخرى وفي جهة تصاغر الاعمدة اليان يتقاطع الخطَّان الماران كُل واحد من الخطوط المستقيمة التي في اعدة على احد الخطين قاطعا لذلك الخطعلى زوايا قاعة لا يكون لذلك الخطمبال الي الاعدة ولا عنها فبكون كل واحد من الاعدة قاطعا لخط الاخر من الخطين المستغيمين على زاويتين احديهما حادة والاخري منغرجة ويكون جميع زوايا الحادة اليجهة تعارب الخطين وجميع زوايا المنفرجة ألي جهة تباعدها ويكون لذك الخطمبل اليكل واحد من الاعدة في جهة التقارب ومبلعن كل واحدمنها فيجهد التباعد وهاتان القضبتان بديهبتان استعلهما بعض المهند سورى من المتقدمين والمتاخرين علي انها بديهبتان ع والقدمة الثانبة كل خطين مستقمين خارجا من طرفي خط مستقيم في جهة وإحدة عودين علبه وكانا متساويين و وصل بين طرفهما بخط مستقيم فكل واحدة من الزاويتين الحادثتين من العودين والخط المستقيم الواصل بين طرفهما قايمة لبكن الخط المستقيم آب والعودان المتساويان آء بد و وصل 🕝 بين نقطتي ﴿ وَ طُرْفِهِمَا خِطْ مُسْتَقِيمٌ فَاقُولُ أَنْ كُلِّ واحدة من زاويتي آجد بدح قاعة برهانه فلانه الس لولريكن زاوية آجد قاعة لكانت اما حادة اومنفرجة فانكانت حادة كان خطا آب حدة موضوعين على التقارب في جهد د فبكون عود آج اعظم من عمود بأد بالمقدمة الاولي وهما متساويان هذا خلف وإن كانت منفرجة كان خطأ آب ود موضوعين غلى التباعد في جهة له فبكون عود آح اصغرمن عود بد بالمقدمة الاولي وها متساويان هذا حلف فزاوية آحد قاعة وعثله تبين ان زاوية بدح قاع واقول ایضا ان خط حد یساوی خط آب برهانه فلان عد لولریکن كآب لكان اصغرمنه او اعظم فانكان اصغريلزم ان يكون خطأ آب ود موضوعين على التقارب في جهة ح وعلى التباعد في جهة ب فبكون زاوية أبه اوباء حادة وزاوية حدب او زاوية أحد منفرجة بالقضبة الثانبة من المقدمة الاولي وهما قايمتان هذا خلف وإنكان حمد اعظمر من آب كان خطا آء به موضوعين على التقارب في جهة ب وعلى التباعد في جهة م فبكون زاوية ردب حادة او آحد حادة وزاوية آبد او باح منفرجة بالقضبة الثانبة من المقدمة الاولي وهما قامتان هذا خلف المقدمة الثالثة كل مثلث مستقيم الاضلاع فان زواياء الثلث كقامتين ولبكن زاوية آبح من مثلث أحب عامة فاقول ان باح با اکایة برهاند نخرج من نقطة م عود ود على ضلع ب

باستبانة الشكل الحادي عشر ونفصل مند حد يساوي آب بالشكل الثالث ونصل بين نقطتي آ د بخط مستقيم فحط آد كحط بح وزاوية

ادم قاعة بالمقدمة الثانية فلان ضلعي آب بم وزاوية آبم من مثلث آبم مساوية لضلعي اد دم وزاوية آدم كل لنظيره فبالشكل الرابع زاوية آمد كزاوية بآم وزاوية بمد المساوية



لزاويي برا درا تاية فزاويتا برا برا كتاية فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبين ثم لمكن زاوية منفرجة فاقول ان الزوايا الثلث من مثلث آب كايتين برهانه فلان زاوية آب منفرجة وزاويتي كل مثلث اقل من قايمتين بالشكل السابع عشر فزاوية آب حادة واذا وقع خط مستقيم فالزاويتان الحادثتان كقايمتين بالشكل الثالث عشر وزاوية آب حادة فالزاوية المجاورة لها منفرجة فاذا اخرجنا من نقطة آعود آد علي ضلع بر بالشكل الثاني عشر فلا يكن ان يقع علي نقطة آعود آد علي ضلع بر بالشكل الثانية آب او زاوية آب قايمة ولبست ولا يحن ان يقع بين نقطتي برا والا يلزم ان يكون زاوية آب واعلي ضلع بر بعد اخراجه في جهة حوالا يلزم ان يكون زاوية آب والثانمة زاوية آب والثانمة زاوية آب اعظم من قايمتين وها اصغر منها بالشكل السابع عشر فبقع علي ضلع بر بعد اخراجه في جهة به فبكون كل واحد من مجوع زاديتي داب بعد بر بعد اخراجه في جهة به فبكون كل واحد من مجوع زاديتي داب

آب و دام امد كفاية فاذا القبنا زاوية داب الشركة تبقي زاوية آب متساوية لزاويتي بام أمد لكن زاويتي آب أب كفايتين بالشكل الثالث المراح عشر فزاوية آب مع زاويتي بام أمب كفايتين

وذك ما اردنا ان نبين ثم لبكن زوايا مثلث آب و كلها حواد فاقول ان زوايا المثلث كقايمتين برهاند خرج من نقطة آ عمود آد علي ضلع ب م بالشكل الثاني عشر فلا يقع علي احد نقطتي ب م والا لكانت القايمة حادة ولاعلي ب م بعد اخراجه في احدي جهتهه والا لكانت زاويتا مثلث اعظم من قايمتين وهما اما زاويتا آب د آدب او زاديتا آجد آدم وهي اصغر من قايمتين بالشكل السابع عشر فبقع بين نقطتي

ب و فهكون زاويتا آبد باد كفاية وزاويتا آود واد كفاية وزاويتا آود واد كفاية الفدمة المقدمة المكون عبع زوايا مثلث آب كفايتين وذك ما اردنا ان نبين واذا تقرم قده المقدمات فنقول لهكن

الخطان المستقيمان اللذان وقع علمها خط مستقيم خطتي آب حد والخط الواقع علمها خط «رقاطعا اياها على نقطتي • ح ولتصمر والخط الواقع علمها خط «رقاطعا اياها على نقطتي • ح ولتصمر والويتي

زاويتي بوردح اقلمن قايمتين فلا يخلواما ان يكون احدمهما قاعة والاخري حادة اويكونا حادتين اواحدها منفرجة والاخري حادة فان الخطين على التقادير الثلثة اذا اخرجا على الاول استقامتهما فيجهة بذ اليغجرالنهاية فانهم يتلاقبان برهانه اما الاول فلبكن زاوية بعرج حادة وزاوية درة قاعة ونرسم على خط بة نقطة ح كبف ما وقعت وخرج منها خط حط عودا على خط بالشكل الثاني عشرفهو اما ان ينطبق على خط الثاني دم او بقع على نقطة بين نقطتي م راو فيما بين نقطي ۽ جُ اوعلي نقطة خارجة عنهما في جهة والتقديم الرابع كالوالا لزم أن يكون زاويتا حطء حعط من مثلث حطء اعظم من قايمتين لان زاوية حعط منفرجة بالشكل الثالث هذا خلف شمر ع الثالث خط ود اذا اخرج في جهة د علي استقامته يلقى خط آبعلى التقدير الاول وذك ظاهر وعلى التقديرالثاني لايمكن ان يلتي خط ح عود حط والا فلبقد على نقطة د فبكون زاديتان من المثلث الحادث ها دوط دطر كقاعتين وها اقل منهما بالشكل السابع عشرهذا خلف ولا يحكن أن يلتي خط ور والا يلزم احاطة خطين مستقمين بسط فهويلتي خطاآب وعلى التقدير الثالت نصعف عط مرة بعد اخري الي ان نصم اعظم سنخط عم وي خطوط كل واحد منها يساوي خط ءح بالشكل الثالث الثالث وي خطوط حنم نمسم سمع ويكون عدتهامع خط وح لعدة انسام خط وم وخرج من نقطة ، عمود وله بالشكل الحادي عشر وُنَفصل منه أَوْرَ مثل حَطَ بالشكل الثالث ونصل بين نقطتي فَر ح بخط مستقيم فبكون كلّ من زاويتي وفرح فرحط قاعة وضلع فرح كصلع عط بالمقدمة الثانبة وخرج من نقطة نه عمود نمآ على عر بالشكل الثَّاني عشر ولان خطي عب عر موضوعان على التباعد في جهة ب يكون عود نه ال اعظم من عود حط بالمقدمة الاول فنفصل مند خط القرر عط بالشكل الثالث ونصل بين نقطتي ح قم بخط مستقيم وكل من زاويتي طحم المقح قايمة وضلع طآا كضلع حمم بالمقدمة

الثانبة وكانت زاوية طحم قاعة فخط مح على سمت خط حم بسل خط فهم جطواخد بالشكل الرابع الغشرول كانت زاوية حملا المالثالث عربة عربة عامة بالشكل الثالث

عشروزوايا فرحة قرحنه المتقابلتان متساويتان ت بالشكل الخامس عشر وضلع عرض مثلث حدة كضلع حنه من مثلث حقرت فبالشكل السادس والعشرين ضلع فرح كضلع حق وكان ضِلْع ط آ كُفلع ح م فضلع ط آ كُفلع م ز فرح وكان ضلع وط كضلع فرح فضلع وط

كصلع ط ال فجود نه ال وقع على نقطة أل من

الثالث

خط وروخرج من نقطة سم عود شمل على ضلع وربالشكل التاني عشر ونفصل خط ممل كحط نمآ بالشكل الثالث لأن خط سمل اعظم من نُه الله بالمقدمة الاول ونصل بين نقطتي نه صه بخط مستقيم فكل وأحدمن زاديتي النمصة لصهنة قاعة وضلع الل كضلع نمصة بالمقدمة الثانبة وخرج عود حط فيجهة ح على استقامته الي غبر النهاية ونغصل منه طرمثل نه أبالشكل الثالث ونصل بين نقطتي ر نه بخط مستقيم فكل من زاويتي طرنه النهر قاية وضلع طا الكضلع رنه بالمقدمة الثانية فلان زاوية لصنه عاية تكون زاوية نمصه عاية بالشكل الثالث عشرفكل واحد من زاويتي حرنه نهصمه تاية وزاويت حنر صدنهسه متساويتان بالشكل الخامس عشروضلعا ندح نهسه متساويان فبالشكل السادس والعشرون ضلع نمصه من مثلث نمصمسم كصلع نبر من مثلث نمرصه فطا مثل نمصه وكان الل مثل نمصه فطا مثل آل فهود سَمَل واقع علي نقطة ل من خط وروخرج النم في جهة نَهُ عَلَى استَعَامِتُهُ الْيَعْجُ النَّهَايَةُ وَنَعْصَلُمنَهُ الشَّهُ مَثْلُ لَسَّهُ بَالشَّكُلُّ الثالث ونصل بين نقطتي شمسم بخط مستقيم فكل واحدة من زاويتي الشمسم السمشم قاعة وضلع الل كصلع شمسم بالمقدمة الثانبة وخرج من نقطة ع عمود عم على خط رو بالشكل الثاني عشر ولان عم اعظم من لسم بالمقدمة الاولي فنفصل منه تم كضلع لسم بالشكل الثالث ونصل سَمَتَ بخط مستقيم فكل واحد من زاويتي لسمت متسم قاعة فط شدت خط مستعيم بالشكل الرابع عشر وضلع لم كضلع سمت بالمقدمة الثانبة وزاوية متسم قاعة فزاوية سمتع قاعة وزاويتي شمسمنه عسمت متساويتان بالشكل الخامس عشر وضلعا نمسم سمع متساويان فبالشكل السادس والعشرين ضلع سمت كضلع سه فصلع ال كصلع لم مثل ما تقدم فعود عم واقع على نقطة م من خط ور فط ود آنحصربين عودي سمل عم فاذا اخرجناه في

جهة دعلي استقامته لا يمكن ان يلقي احد عودي سمل عم والا فلېكن على نقطة د فېكون في مثلث دحم او دحل زاه يتان كقايمتين وها زاه يتا دلى دحل او دحم دمح وكل زاه يتي مثلث اقل منها بالشكل السابع عشر هذا خلف فحط حد يلقي خط آب واما الثاني وهو ان يكون كلواحدة من زاه يتي بعم دحمة حادة فلان زاه ية دحمة حادة يكون زاه ية دحر منفرجة بالشكل الثالث عشر وخرج من نقطة ح عود حر على خط در في جهة د باستبانة الشكل الحادي عشر فېقع بين ضلي دح حر فاذ اخر جنا دي عشر فېقع بين بالشكل المتقدم فلېلقه على نقطة ح على استقامته يلتي خط آب بالشكل المتقدم فلېلقه على نقطة ح فاذ اخر جنا خط دح في جهة

الثاني د د

د علي استقامته يلتي خط آب بين نقطتي قح وذلك ظاهر لامتناع احاطة خطين مستقيمين بسط واما الثالث وهوان يكون زاوية بعم حادة وزاوية دمة منفرجة فلان زاويتي بعم دمة اقل من قايمتين وزاويتا دمة والمجاورة لها معا كفايمتين

بالشكل الثالث عشر فزاوية آم المجاوم الزاوية دم اعظم من زاوية بعدم على خط عمر نقطة ح كبف ما وقعت وخرج منها عدود حط الي خط على نقطة و ذك ظاهر

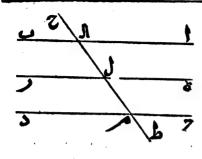
ولاعلى خط آه والالكانت زاويتاً مثلث من في المثلث ا

نقطة ط وخرج خط طح علي استقامته في المهدة ح الي آل فلان زاوية حطء القاءة مع زاوية وح الحلمن قاء تين بالشكل السابع عشر وزاوية وح الحادة كزاوية وح البالشكل السابع عشر وزاوية وح الحادة كزاوية وح المحاورة لزاوية درة اقل من قاءة فكل واحدة من زاويتي وح آلو و و المجاورة لزاويسة درة حادة فطاح آلاد و المنافي من الشكل المتقدمين فلمتلاقها اخرجا في جهة آلا يتلاقهان بالشكل الثاني من الشكل المتقدمين فلمتلاقها على نقطة آلا ولان زوايا كل مثلت مستقيم الاضلاع كقاءتين فزاديتي وح المنافية ولان زوايا كل مثلت مستقيم الاضلاع كقاءتين فزاديتي وح المنافية والان نوايا الثالث وزاوية حوالا المنافية وزاوية حوالا الشكل الثالث عشر فاذا اخرجنا خطا آب ود في جهة به فهما يتلاقهان بالشكل الاول من الشكلين في جهة واحدة من الخط الواقع فهما يتلاقهان بالشكل الاول من الشكلين في جهة واحدة من الخط الواقع فهما يتلاقهان بالشكل الاول من الشكلين في جهة واحدة من الخط الواقع فهما يتلاقهان بالشكل الاول من الشكلين في جهة واحدة من الخط الواقع فهما يتلاقهان بالشكل النبين في ونعود الي تقرير مسايل السكتاب في خهما يتلاقهان بالشكل النبين في ونعود الي تقرير مسايل الكتاب في خهما يتلاقهان بالشكل النبين في ونعود الي تقرير مسايل السكتاب في خوادية من الخط الواقع المناب في خوادية من النبين في ونعود الي تقرير مسايل السكتاب في المناب في المناب

الط

كل خط مستقيم وقع على خطين مستقيمين متوازيين فالمتبادلتان من الزوايا للحادثه متساويتان فالخارجة كالداخلة المقابلة لها والداخلتان في جهة س الخط كعامتين لبكن خط ور المستقيم وقع على خطي آب حد المتوامريين على نقطتي ح ط فاقول اس زاوية احط كزاوية دطح المبادله لها وان زاوية وحب كزاوية حطد الخارجة والداخله وإن داخلتي بحط دطح كعايمتين برهانه فلان زاوية آحط لولم يكن كزاوية دطح لكانت اعظم منها اواصغرفان كانت اعظم وي مع زاوية بحط كقايمتين بالشكل الثالث عشر فزاويتا تحط حطد يكونان اقل من قايمتين فخطا آب حد اذا اخرجا في جهة دّ فأنها يتلاقبان بالقضبة التي برهنا علبها وهما متوانريين هذا خلف وان كانت زاوية احط اصغر من زاوية دطح فزاويت عطح دطح معا كقايمتين بالشكل الثالث عشرفزاويتا حطح آحط معااقل قايمتين غطا آت مد إن إخرجا في جهة آم فانهما يتلاقبان بالقضية وها متواخريان هذا خلف فراويتا أحط حطد متساويتان وزاوية وحب كزاوية احط بالشكل الخامس عشر فزاويت عحب حطه متساويتان وزاوية بحط مع زاوية احط كقايمتين بالشكل الثالث عشر فهي مع زاوية حطد كقايتين فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبسسين ا واستمان منه ان كل خطين مستقيمين في سطح مستواما متوانريان واما متسامتان لانه اذا وقع علمها خط مستقم فالزاويتان الحادثتان الداخلتان في جهنة وآحدة من الخط الواقع اما واعتان او اقلمنها فعلى التقدير الاول ما متوانيان وعلى التقدير الثاني ملتقبان اذا اخرجا 

جميع الخطوط الموازية لخط بعينه ولايكون تلك الخطوط علي سمت واحد فهي متواريسة الخطوط علي سمت واحد فهي متواريان برهانه المحن خطا آب ورد موانها متوانها متوانها مقلان المقطع خط حط المستقيم خطوط آب ورد على نقط آدل م فلان



زاه ید آهل کراه ید رل آه وزاه ید دمل کرد ید آهل کرد ید آه بالشکل المتقدم وزاه یتا آهل دمل متساه یتان فط آب یوازی خط مرد بالشکل السابع والعشرین وذک ما اردنا ان نب

لنا ان نخرج من اي نقطة في سطحطا موازياً لخط مستقيم مغروض في ذلك السط مباين

7 5 0

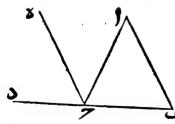
النقطة المغروضة

لبكن النقطة آ والخط بح فاقول لنا ان خرج من نقطة آ خطا موان يا لخط بح برهانه نرسم على خط

بر نقطه كبف انفق و رصل ببنها وبين نقطة آ خط مستقيم ونعل على نقطة آ من خط آد زاوية داركزاوية آدب بالشكل الثالث والعشرين وخرج آر في حبة آعلى استقامته الي حبث شبنا فلبنته الي و فلان زاوية داركزاوية آدب غيط ورموازي بر بالشكل السابع والعشرين وذك ما اردنا ان نب

كلمثلث مستقيم الاضلاع اخرج من احدي اضلاعه خط فالزاوية للخارجة تساوي مجموع الزاويتين المقابلتين لها وإن الزوايا

الثلث من اي مثلث مساوية لقايمتبين



لخرج ضلع بح من مثلث آب الي در علي استقامته فاقول ان زاوية آجه لجموع زاويتي آب بآج وان هاتين الراويتين مع زاوية آجب كقايمتين يرهان خرج من نقطة ح خط حة

يوازي آب بالشكل المنقدم فلان زاوية آجه كزاوية حاب وزاوية وحد

كزادية آب بالتاسع والعشرين فزاوية أحد كزاويتي أبع باح ولان زاويتي أحب آحد كعامتين بالشكل الثالت عشم م فزاوية آجد كزاويتي آب براج فهما مع زاوية آرب كقايمتين فالحكم ثابت ُوذِلک ما اردنا ان ند 8 5 اطراف الخطوط المتوازية المتساوية متساوية ومتوازية ولنصل بين اطراف خطى آب حد المتوانريين المتساويين خطأ آء بد فاقول انهما متوانيان متساویان برهاند آنا نصل بین نقطتی آج بخط مستقيم فلان زاويتي آبح بحد مر. مثلثي بآء درب متساويتان بالشكل التاسع والعشرين لتوازي ضلعي أب حد وضلعا أب حد متساويان وضلع بح مشترك ببنها فبالشكل الرابع ضلع آم كضلع بد فزاوية آمب كزاوية مبد فبالشكل التاسع والعشريين آح يوازي بد فلحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبين ا كل ضلعين متقابلين والزاويتين المتقابلتين من اى السطوح المتوازية الإضلاع متساويان لبكن أبحد متوازي الاضلاع فاقولكلا منضلي أَذَ بِرَحِ المتقابلين متساويان وكلامن زاويتي بأد برد آبر آدر المتعابلتين متساويتين برهانه نصل آر جلط مستقيم فلان زاويتي آحد داح تساويان زاويتا حاب بحا من مثلث آب حكل لنظرتها بالشكل التاسع والعشرين وضلع آء مشترك فبالشكل السادس والعشرين الاضلاع والزوايا الباقبة المناظرة منها متساوية فالحكم ثابت وذك ما اردنا أن نب ان ف ع السطوح المتوانية الاضلاع الكاينة عل

قاعدة واحدة في جهة واحدة بين خطين متوازيين لبكن سطا أبرد بررة متواميا الاضلاع كاينين على قاعدة بر في جهة م وبين خطي باح آر الموانريين وخط به قاطع خط حد على نقطة ح فاقول ان سطَّى آء بر متساويان برهاند فلان سطمي آء بر متوازي الاضلاع فبالشكل المتقدم ضلع آب كضلع حد وكل من ضلعي أد وركضع بح فهما متساويان ونجعل ده مشتركا ببنها فضلعا الله حر متساويان وزاوية ردح كزاوية واب بالشكل التاسع والعشرين فبالشكل الرابع مثلث آبء كمثلث ردح فاذا اسقطنا منها مثلث ودح المشترك ببنه ابقي منحرف ابحد كنحرف روح فاذا اضغنا اليكل من المنحرفين مثلث برح عادسطا آج بر متساويين والمنحد المنحرفين مثلث المنحرفين المنحرفين مثلث المنحرفين المنحرف وذلک ما اردنا ان نعــــــ وَلَهَذَا الشَّكُلُ اختلاف وقوع فان نقطة ، يمكنان يقع بين نقطتي د راوعلى نقطة د او فيا بين نقطَّتي آ د هكذا ويبانكا ذكرنا والباتي ظاهرمنـ سيع السطوح المتوازية الاضلاع الكاينة عل اوية في جهة واحدة وسي خطين لبكن سطحا آبرد ومرحط متوانيا الاضلاع كاينين على قاعدتي برح مرح المتساويتين فاقول انهم متساويان برهانه فلان بح يساوي مرح وعط مساو لرح بالشكل الرابع والثلثين فهط يساوي برج وهويوانهيد فنصل بين كلمن نقطتي ب، حط بخط مستقيم يتحصل سط بط متوازي الاضلاع لتوازي خط به حط لوقوعهما بين خطى وط بح المتوامريين إل المتساويين بالشكارالثالث والثلثين فلان كلامن سطمي آج وح يساوي سطح بط فهما متساويان وذلك ما اردنا أن نب

ولهذاالشكل اختلاف وقوع فان نقطة ، اسا ان تقع بين نقطتي د راوعلي نقطة د اوفيما بين نقطتي ألد هكذا والببان كالآول والباني ظاهر منه جميع المثلثات الكاينة على قاعدة واحدة في جهة واحدة ودين خطين متوازيين بعينها متساوية لبكن مثلثا آبح دبح على قاعدة بح ويين خطى آد بح المتواخريين فاقول انهما متساويان برهاند خرج من نقطتي ب ج خطبة موانريا لخط آج وخط حرمتوانريا لبد بالشكل الواحد والثلثين وخرجهما فيجهة ورعلى استقامتهما وخرج آدعلي استقامته فيجهنبه الي نقطتي و ر فلان زاوية واب مع الزاوية المجاومة لزاوية ابر كقايمتين بالشكل التاسع والعشرين لموازاة آد بح فزاويتا أبء باء اقل من قامتين خطأ أو بو يتلاقبان فلبلتقبا على نقطه و ولمثله تبين التقاء آد حرعلى نقطة رفسطا آوب دبحر المتوازي الاضلاع متساويان بالشكل ألخامس والثلثين وها منصغان بخطى آب حد بالشكل الرابع والثلثين فسط وح ضعف مثلث آبح وسط برضعف مثلث درب والسطان متساويان فثلثا آب حدب متساويان وذلك ما اردنا ان جميع المثنثات الكاينة على قراعد متساوية في جهة واحدة ودين خطين متوانريين بعينهما متساوية لبكن مثلثا آب و دور على قاعدي بر ورمن خط بر المتساويين وبين خطي آد بر المتوام يسب فاقول انهما متساويان برهانه خرج من نقطتي ب ر في جهة أد خط بح موانريا لضَّلع أو ورط الضلع دة بالشكل الواحد والثلثين وخرجهما على استقامتهما ونخرج أد على استقامته في جهتبه الي نقطتي ح ط فلان زاويه حاب مع زاوية المجاويرة لزاوية آب ح كفايتين بالشكل التاسع والعشرين فزاويا حاب ابح اقل من تاعتين فخطا بح آد يتلاقبان فلبتلاقباعلى نقطة ح ويمثله تبين ان خطى آد طرادا إخرجاعلي استقامتهما في جهة لم يتلاقبان فلبتلاقب على نقطة كم ا فسطحا حر وط المتوانريا الاضلاع متساويان بالشكل

38

السادس والثلثين وهما ضعف مثلثي آب و دور بالشكل المنظم الرابع والثلثين فهما متساويان وذك ما اردنا ان نبين الثلاث وقوع فان نقطة و يمكن ان يقع من علا و المنظم المنظم و المنظم المن
جيع المثلثات المتساوية الكاينة على قاعدة واحدة
في جهة واحدة كاينة بين خطين متوازيين بعينها
لبكن مثلثا أب حدب الكاينان على قاعدة المحن مثلثا أب حدب الكاينان على قاعدة حلين متوانيين بعبنها برهانه نصل بين نقطتي آ د بخط مستقيم فهوموازلقاعدة بحر والالكان المتوازي لها خط آة المنتهي اليخط بد لكون زاويتي أبد واب اقل من قايمتين اذ جوع زاويتي واب أب أب أب كايمتين بالشكل التاسع والعشرين فلمنته على نقطة و فنصل بين نقطتي و تخط مستقيم فثلث بود مساويا لمثلث أب فثلث بود يساوي والثلثين وكان مثلث بدح مساويا لمثلث أب فثلث بود يساوي
مثلث دبح فالجز مثل الكل وذك ما اردنا أن نسب في المجز مثل الكل وذك ما اردنا أن نسب في المجز مثل الكل
وُلَهِذَا الشَّكَلِ اختلاف وقوع فان نقطة ، اما أن تقع بين نقطتي ب داو
خارجاعنهما في خهة د والببان في الكل واحسد الله
مرج الما ق مها و المها
جميع المثلثات المتساوية الكاينة على قواعدة
متساوية من خط بعينه في جهة واحدة فهي بين
خطين متوازدين بعينها المحرب مثلث المرح ورعلي قاعدي برح الاول المحرب مثلث البحرب مثلث المرح ورعلي قاعدي برح وربرهانه نصل بين خطين متوانزيين والمعلم بين خطين متوانزيين والمعلم بروالا لكان الموازي له خط آح المنتهي الي خط وه وعلي نقطة تح ونصل تح ربخط مستقيم فثلث تحر كمثلث البح بالشكل الثامن والثلثين وكان مثلث ودر مساويا له فهكون مثلث تحور كمثلث

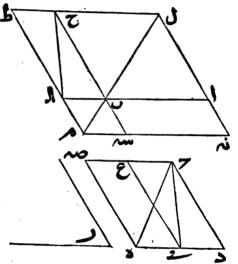
دور فجزالشي يساوي كله هذا خلف فالحكم ثابت وذلك ما اردنا اس نبين ولهذاالشكل اختلاف وقوع فان نقطة ح اما ان يقع بين نقطتي 5 راوخارجـــاً. عنها في جهة د معوقوع نقطة ألم بدين نقطتي ح راو على نقطة ح او بين نقطتي بح هكذا والبيان في الكل واحد الله جميع السطوح المتوانربة الاضلاع والمثلثات الكاينة على قاعدة واحدة في جهة واحدة وبين خطين متوازيين بعينها فان اي سيط هوضعف اي مثلث من تلك المثلثار لبكن سط أبرد المتوازي الاضلاع ومثلث عبر على قاعدة بح وبين خطي بح أه المتوانريسين فاقول انسطر آج ضعف مثلث برء برهاند نصل بين نقطتي آج بخط مستقيم فئلثا آب ح به و متساويان بالشكل السابع والثلثين وسط أبرد ضعف مثلث أبر بالشكل الرابع والثلثين فهوضعف مثلث بحمة وذلك ما اردنا ان نبين ولهذا الشكل اختلاف وقُوع فان نقطة ، اما ان تقع خارجا عي نقطتي آ د اوعلى احديهما اوفيما ببنهما هكذا والببان في الكل واحسد ا لناان نرسم سطامتوازي الاصلاع يساوى مثلث مستقيم الاضلاع المفروض وتكون زاوية من زواب السط كزاوية مغروضة مستقيم للخطيين ا لبكن المثلث آبح والزاوية د فننصف بح على نقطة ، بالشكل العاشر ونصل بين نقطتي ا 3 بخط مستقيم ونرسم علي نقطة 5 من خط

مع زاوية معركزاوية د المغروضة بالشكل الثالث والعشرين ونخرج من نقطة م خط مح في جهة آيوازي مرومي نقطة آخط آح في جهة ح يوازي بح بالشكل الواحد والثلثين فلان زاوية حام مع الزاوية المجاومة لزاوية أحب كعايمتين بالشكل التاسع والعشرين فزاويتا حام احج اقل من قايمتين فحطي اح مح يتلا قبان اذا اخرجا على استقامتهما في جهة ح فلبتلاقباعلي نقطة ح ولنقطع خط آح حط ورعلي نقطة رلان زاويتي حاد أوج كفأيمتين بالشكل التاسع والعشرين فاقول أن سط وح كمثلث أبح برهانه فلان مثلثي أبد المح متساويان بالشكل الثمامن والثلثين فثلث آب، ضعف مثلث آءم وسط وح ضعف مثلث آءم بالشكل المتقدم فسطر وح كمثلث آب وزاوية روح كزآوية د فالحكم الثاني ثابت وذلك ما آردنا ان نبيين ولهذا الشكل اختلاف وقوع فان ضلع رو اما ان يقع بين ضلعي أو وينطبق على ضلع أو اويقطع آب هكذا والبرهان فالڪارواح كل سطين متوازى الاضلاع يقعان في سط متوازي الاضلاع عن جنبتي قطره يشارك إوبتين وبتصلان على نقطة من القطرفها م لبكن سطحا أورط حراء المتوازي الاضلاع الم يقعان في سطح أبءد المتوازي الاضلاع ط ويشاركانه في زاويتي باد برد ويتصلان على نقطة رَ من قطر بد فاقول انهما متساويان برهانه فلان مثلثي باد بحد متساويان وكذاك مثلثا بطر بالرومثلث دور دحر بالشكل الرابع والثلثين فأذا القبنا مثلثي وور بطر من مثلث باد ومثلثي بالر دحر من مثلث درب يبتي سط آركسط رح وذلك ما اردنا أن نبيين ا ويقال لسطي آررج الممان ولاي واحد منها ممم

# لنان نرسم على كل خط مستقيم محدود سطا متوازي الاضلاع يساوي مثلثا مغروضا واحدي

زوايا كزاوية مغروضة

لبكن الخط المغروض آب و المثلث المغروض حدة والزادية المغروضة علبها نقطة ر فاقول لنا ان نرسم على خط آب سلحا متوازي الاضلاع يساوي مثلث حدة ويساوي احدي زواياه ر برهانه ننصف ضلع دة على نقطة فونوسم على خط مستقيم ونرسم على خط



سط منات ودو وتكون علم المتوازي الاضلاع يساوي مثلث ودو وتكون زاوية ويم مندكزاوية ربالشكلاالثاني والابربعين وخرج آل في جهة ب على استقامته الي غير النهاية ونرسم على نقطة ب من الخط الخرج زاوية البح كزاوية محت بالشكل الثالث والعشرين ونفصل مَن بالله خطا كفط عد ولمكن بالله ونفصل بح كفط عدم بالشكل الثالث وخرج من نقطتي ح آ خطي حط آلط في جهة ب من خط آب موازي لخطي بآ بح بالشكل الواحد والثلثين فلانا اذا وصلنا بين نقطتي ح آ بخط مستقيم كانت الزاوية المجاورة لزاوية حاب مع زاوية الرحط كعامتين بالشكل التاسع والعشرين فزاويتا طحه طهح اقل من قامتين فطا حط آط يتلاقبان فلبتلاقبا على نقطة ط فسطم ح آ يساوي سط مع مد ويبين ذك بانطباق واحدها على الاخرجبت ينطبق خط منه على خط بآ ونقطة على نتطة ب ونقطة وعلى نقطة آ فتنطبق ضلع معي ضلع بح لتساوي زاويتي ومعرج البح فبنطبق نقطة ع على نقطة ح لتساوي خطي معم بح فبنطبق ضلع وصم على ضلع الط لتساوي زاويتي بالط عوصه فبنطبق ضلع وصم على ضلع الط لان كل واحدة من زاويتي ع له عدمه حبار بالط كقامتين مالشكل التاسع والعشرين وزاوية والعمر كزاوية حباً فتنطبق نقطة مه على نقطة ط لتساوي ضلعي الطّ وصد فبنطبق ضلع عص على ضلع حط والا يلزم خطين مستقيمين بسط هذا خلف وخرج خط حط في جهة ح علي استقامته الي غير

النهاية ونفصل منه حل يساوي آب بالشكل الثالث ونصل بين نقطتي ل ب خط مستقم ونصل بين نقطتي آل بخط مستقيم فهو مواز لخط <u>هَطَ بِالشَّكِلِ الثَّالْثُ وِالثَلثِينِ فَرَاوِينَا آلِطَ الطَّلِّ كَعَامِتِينِ بِالشَّكِلِ</u> التاسع والعشرين فزاويتا الطل بالط اقل من قاعتين فاذا اخرجا خطي آب المط اليجهة بال فانهما يتلاقبان فلبتلاقب على نقطة م ونخرج منها خط منه موانريا لخط لط بالشكل الواحد والثلَّثين فلان زاوية المجاورة لزاوية ملط مع زاوية لمنه كقايمتين بالشكل التاسع والعشرين فزاويتا آلم لمن اقل من قايمتين فاذا اخرجنا خطا لم منه الي جهة نه فهما يتلاقبان فلبتلا قباعلى نقطة نه وخرج بح الي جهة ب على استقامته الي ان ينتهي الي خط منه فلمنته الي نقطة سه فلان متمم أسم كمتمم ح آ بالشكل المتعدم وسطح وع كسطح ح آ فتمم أسم كسط وع وكان مثلث ودو كسط وع فهم أسد كمثلث ودو وزاوية ابسه من مهم أسد كزاوية حب الشكل الخامس عشر وكانت زاوية ركزاوية حبال فزاوية ابس كزاوية رفالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبين الله واستبان منه اند اذا كان سطر كثير الاضلاع المستقيم فان لنا أن نرسم على خط مستقيم محدود سطحا متوازي الأضلاع يساويه وتكون احدي زواياء كزاوية مغروضة لان كثعر الاضلاع آذا كان ذا امربعة اضلاع ينقسم الي مثلثين وإذا كإن ذا خسة اضلاع فالي ثلث مثلثات وانكآن ذا ستة اضلاع فالي الربعة مثلثات وعلي هذا النسق ينقص اعداد المثلثات عن اعداد الاضلاع بعددين ثمر اقسول

لنانرسم على كل خط مستقيم مفروض محدود سطا تكون متوازي الاضلاع المستقيمة يساوي سطا مفروضا مستقيم الاضلاع ويساوي احدي

زواياه زاوية مغروضة ه ا

لبكن السط المغروض أبرد والزادية المغروضة ل والخط المغروض قط فاقول لنا أن نرسم

على خط عط سطا متوازي الاضلاع يساوي سط آبرة واحدي زواياء كزاوية ل برهانه نصل بين نقطتي آ م بخط مستقيم ونرسم على عط سط عط الر المتوازي الاضلاع يساوي مثلث آب وزادية

روط منه كزاوية ل بالشكل المتقدم ونرسم على رآ المساوي لخط وط بالشكل الرابع والثلثين سطم رامح المتوأزي الاضلاع مساويا لمثلث أحد وزاوية حراه منه كزاوية رفط بالشكل المتقدم فلان زاويتي رفط «را كقايمتين بالشكل التاسع والعشرين وزاوية حرا كزاوية روط فزاويتا ورا حرا كقايمتين فط ورح خط مستقيم بالشكل الرابع عشر فراوية حرا كزاوية رااط بالشكل التاسع والعشرين وبهذا الشكل ايضا حراً مع زاوية رالم كعامتين فزاويتا رالط رالم كعامتين فخط طالم خط مستقيم بالشكل الرابع عشر ولان سط والكمثلث أبح فسط وم كسط آء وزاوية حوط كزاوية ل وضلعا وط حم موانيان ضلع مَا الشَّكَالِمُ يَذَكُوهُ الحِاجِ فِي كَتَابِهُ وَقَدْ وَجِدْ فِي نَسْخَةُ ثَابِتْ والحق انه لا يحتاج البه بعد الشكل المتقدم وذكك لان طريقة اقلبدس فى كتابه هذا انه اذا كان شكل او مقدمة شكل يستبين من الاشكال المتقدمة لم يجعله شكلامن اشكال كتابه ولانخرج المقدمة من القوة الي الفعل بل لم يدكر شباء منها اعتمادا على اذهان من يحاول حل كتابه هذا لانه يتكلم على الاصول اذي مضبوطة والغروع لانهاية لها وانا استقطته ايضا من اصل الكتاب وجعلته استبانة من الشكل المتقدم وان كنت ذكرته بالفعل لان طريقتي في هذا الكتاب تقتضي ذك 😁

## لنان نعل على كلخط مستقيم محدود مربعًا

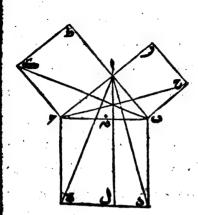
فلبكن الخط آب فخرج من نقطة آ علبه عود آج باستبانة الشكل الحادي عشر ونفصل منه خط آج كمط آب بالشكل الثالث وخرج من نقطتي ب ج في جهة زادية حآب خطين موانزيين لخطي آج آب كل لنظيره بالشكل الواحد والثلثين فهما يتلاقبان



لانا اذا وصلنا بين نقطتي برج بخط مستقيم كانت زاوية دجب مع الزاوية الحاورة لزاوية آب كقايمتين بالشكل التاسع والعشرين فزاويتا دجب دب قلل من قايمتين فلبلتقب على نقطة د فلان زاوية حاب قايمة فكل واحدة من زاويتا آب دب قايمة بالشكل التاسع والعشرين والاضلاح المتقابلة من سط آد متساوية بالشكل التاسع والثلثين فالحكم ثابت وذلك ما اردنا أن نب

مر كل مثلث قايم الزاوية فان مربع وترها يساوي

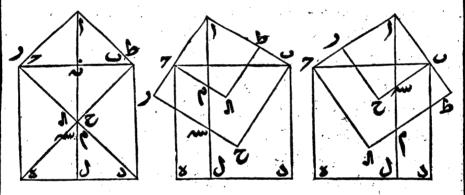
## مجموع مربعي الضلعين المحيطين بها

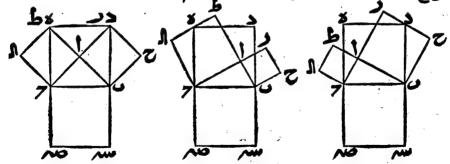


لهكن الزاوية بآء من مثلث آبء قايمة فاقول ان مربع بع يساوي بحوع مربع أب أء برهانه نرسم على اضلاع مثلث أبء مربعات بدء أوالط مثلث أبء مربعات بدء أوالط أبحر بالشكل المتقدم وخرج من نقطة أ خط آل موانه بالخط به بالشكل الواحد والثلثين فلان زاويتي آبد بال كفايمتين بالشكل التاسع والعشرين وزاوية آب و اعظم من قايمة فزاوية بال اصغر منها اعظم من قايمة فزاوية بال اصغر منها

غط آل يقطع خط بح اذا اخرجناه على استقامته في تك الجهة الي عجر النهاية فلبقع خط برم على نقطة نم ولبنته الي خط ذه على نقطه ل ونصل بين كل واحدة من نقطتي آد آه رح بال حط مستقيم فلان كل واحدة من زوايا بام بار ماط قايمة فحطا أم أرخط مستغيم وكذك آب آط بالشكل الرابع عشرولان كل واحدة من زاديتي حبا بار قايمة عظ آريوازي خط بح ولان كل واحدة من زاويتي اح الم الم الم عامة خط اط يوازي حال بالشكل الثامن والعشرين واذا احذنا زاوية آب مع كل واحدة من زاويتي حبد آب يكون زاوية أبد كزاوية حبح من مثلثي آبد حبح وظلعا آب بد كضلي بح بح فبالشكل الرابع مثلث آبد كمثلث حبح كلن سط بل المتوازي الاضلاع صعف مثلث أبد ومربع آح ضعف مثلث حبر بالشكل الواحد والام بعين فربع آب كسطم بل ولان كل واحدة من زاويتي برء أحل قايمة فناخذ زاوية آحب مع كل واحدة منها فتكون زاويتا آجة بحآ متساويتين والاضلاع المحبطة بهما متساوية علي التناظر فبالشكل الرابع مثلث آء كمثلث مبه النمربع القضعف مثلث برا وسط مل ضعف مثلث آء، بالشكل الواحد والام بعين غربع نه ه وُلُّهَذَا ٱلشَّكُلُّ اختلاف وقوع فان مربع ب، اما ان يقع في جهة القاعدة من زادية بالم اوينطبق على مثلث أبح وعلى التقديرين فربعا أح أآ اما أن يقعا غير منطبقين على مثلث أبر اومنطبقين علبه أو يقع مربع آح منطبقا علبة ومربع آآ غير منطبق او بالعكس وهذه ثمانية اوجه اما الاول فقد ببناء وله ثلثة اوضاع بحسب ضلي أب آح بالتساوي والصغر والكعروذك ظاهر واما الثاني فضلع آراما ان يكون مساديا لصلع آء اواعظم اواصغر منه فنقطة وآماان ينطبق علي

نقطة ح او يقع خارجا عن نقطتي آ ح او فيما پېنها وكذك نقول في ضلعي اط آب ونقطة ط فنصل بين كل واحدة من نقطتي دح و الجه مستقيم في الصور الثلث فلان كل واحدة من زوايا آبح حب و اح الله به تايمة فنلتي زاوية حبح من زاويتي آبح حبد وزادية بح الله من زاويتي آجا بح وزادية الحب كزاوية آجب كزاوية آجب كزاوية آجب كزاوية المب كزاوية المب كزاوية المب كزاوية المب كزاوية المب كراوية المب كراوية المب كراوية على التناظر فبالشكل الرابع كل من زاويتي بحد حالة كزاوية بالمب ولنقطع خطي در وط خط نمل على يناوي خط ما وضلع آب يوازي خط در وضلع آج يوازي خط و خط بالشكل الثامن والعشرين فبالشكل الخامس والثلثين كل واحد من مربع آبح وسط بال في يساوي سط آد وكل من مربع آب وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد وكل من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد وكور من مربع آب الح وسط حل يساوي سط آد فربع آب الح وهذه صورت



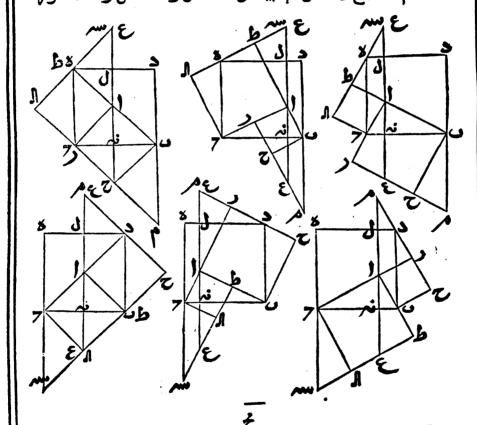


واما القسم السادس فنخرج ضلغي بح مه في الصورة الاولي الي نقطتي م سم في جهة ح آ والي غجر النهاية ونخرج ضلعي دب عم الي نقطتي م سم فلان زاويتي حبم بحسم كقايمتين بالشكل الثالث عشر فزاويتي مدهم

40

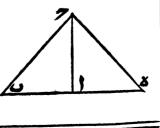
وبم برح اقل من قايمتين وزاويتي برسه وبسه اقل ايضا . قامِتين فخط دبم يلتي خط مم وحط ورسم خط بسم فبلقبان على نقطي م سه ونصل بين نقطي ح نه بخط مستقيم فلان زاويتي آجب احب متساويتين بالشكل الخامس وزاويتي آنب آنب متساويتين وضلع شترك فضلع بنه كضلع نهج بالشكل السادس والعشرين فلان ضلي بته تدح مساويين لضلي حنه نه آه كل لنظيره وخط بح كخط حاآ فزاهية بندح كزاوية حنه الشكل الثامن فكل من زاويتي بندح حنه ال قايمة فحط لنرح خط مستقيم بالشكل الرابع عشر ولان كل واحدة من زاويا أبح حبم أولا بوسه عايمة فاذا اسقطن زاويتي وبح بواآ تبقي زاوية مبح كزاوية آب وزاوية سمه الكزاوية أحب وزاوية أنب كزاوية أنه لانكل واحدة منها قاعة وضلع أب كضلع بح فضلع مب كضلع بحر بالشكل السادس والعشرين وضلع دب يساوي ع برح فضلع دب كضلع بم وعثله نبين ان ضلع عرب كضلع حسر فلان خط رحم يوازي خط آب فربع أبح كشبه بالمعين أبمح بالشكل الخامس والثلثين وسطح دبنهل كشببه بالمعين اسمح بالشكل السادس والثلثين فربع أبحر كسط دبنال وعثله فبين أن مربع اراأب كسطح ومنهل فربع دبء كمربعي أطحم أراب ﴿ وفي الصوم و الثانبة فحرج ضلع مرح في جهة ح الي غبر النهاية وتخرج ضلع دب في جهة ب اليان يلتي ضلع رم لان زاويتي بحم حبم اقل من قايمتين فبلقي على نقطة م ونخرج لنه في جهة نه الي أن يلقي ضلع رمر على نقطة ع ولان كل واحدة من زاويتي دبح حبط قايمة وزاوية دَبْآ كَزَاوِيةٌ طَبِمَ بِالشَّكُلِ الْخَامِسِ عَشْرُ فَبِأَتِي زَاوِيةٌ مَبِحَ كَزَاوِيـة ربا وزاوية بام كزاوية بحم لانكل واحدة منها قايمة وضلع با كضلع بح فضلع مب كضلع بح وضلع بد كضلع بح فضلع دَبَ كَصَلَعَ بِهِمَ وَلانَ خُطَ رَمِ يُوازِي خُطُ أَبِ فَرَبِعِ أَبِحَرَ كَشَبِهِهُ عِلَيْهِ وَلِيْ خُطُ أَبَ فَرِبِعِ أَبِحَرَ كَشَبِهِ عِلَيْهِ الْمُعِينَ أَبِمِعَ فَرَبِعِ أَبِحَرَ كُسُطِ

الدان يلقي ضلع عرب في جهة م الي غير النهاية وخرج ضلع طاآ اليان يلقي ضلع عرب على نقطة سه فلان كل واحدة من زاويتي آجاآ البحسة قاعة فاذا اسقطنا منها زاوية بحال تبقي زاوية آجب كزاوية الرحسة وزاوية باح تساوي زاوية سهام لان كل واحدة منها قاعة وضلع آج كضلع حسم بالشكل السادس والعشرين فحط عرب فحربع اطالح كشبيه بالمعين اعسم بالشكل الخامس والثلثين وسط لندحة كشبيه بالمعين اعسم بالشكل المسادس والثلثين فربع اطالح كسط لندحة فحربع دبحة كمربي السادس والثلثين فربع الطالح كسط لندحة فربع دبحة كمربي المحرر الطالح وعثله نبين في الصورة الثالثة فالحكم الباسات والثامن فبتبين من الخامس والسادس وهذا صورها واما القسم السابع والثامن فبتبين من الخامس والسادس وهذا صورها



كل ضلع مثلث مربعه يساوي مربعي الضلعين الباقيين فان الزاوية التي يوترها ذلك الضلع قايمة

ولېكن مربع ضلع بر من مثلث آب و يساوي مربعي ضلعي آب آم فاقول ان زاوية بالم با و قايد آم و ياستباند الشكل الحادي عشر و يغصل و يغص



ونفصل منه آه كاب بالشكل الثالث فهكون مربعا آه آب متساويين ونصل حة بخط مستقيم فربع حة كربي آء آه بالشكل المتقدم وكان مربع بح كربي آب آء فوبعا بح حة متساويان فوتر بح كوتر حة فاضلاع مثلثي أبح آه المتناظرة متساوية فثلت حاب كمثلث حآه وساير الزوايا كساير الزوايا المتناشرة بالشكل الثامن فزاوية بآء المساية لزاوية حآه القايمة وذلك ما اردنا أن نبين تمت المقالة الاولي

## المالة التالية العجمة المالة

### المصدرات

المصادرات يسمي كل ضلعين يحبطان بزاوية من اي سطمتوازي الاضلاع القايم الزوايا الحبطان بذك السطود يسمي مجوع المتمين مع احد السطين المتوازي الاضلاع الكاينين على قطر السط المشاركين له بزاوية والمتمين بضلعين العلم وإنا اذا قلت سطح الخط في الخط الريد بعسطا متوازي الاضلاع قايم الزوايا حاصلا من احاطة الخطين بسسه ه

### الاشكال

مسط قايم الزوايا يحيط به خطان مستقيمان فانديساوي سطوح احد الخطين في جميع اقسام الاخر لبح مقسوما على نقطتي قدة كبف ما

لبكن احد الخطين ١ والاخرب معسوما على نعطي د و البعث ما اتفق فاقول ان سط آ في ب و يساوي مجوع سطوح آ في ب د دو دو و و برهاند نخرج من نقطة ب عمود برعلي ب و باستبانة الشكل الحادي عشر من الاولي ونفصل منه خط بركط آ بالشكل الثالث من الاولي

وخرج من نقطتي رج خطي مرح وح في جهة رو و ه ه و موامزيين لخطي بوركل لنظيرة بالشكل الواحد و الشكل الواحد و الثلثين من الأولى فلا بدوان يتلاقبا لانا اذا وصلنا و ط ك ع ابين نقطتي رج بخط مستقيم كانت زاوية حرج مع

الزاوية الجاورة لزاوية روب كعامتين بالشكل التاسع والعشرين من الزاوية الجاورة لزاوية روب كعامتين بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فزاويتا حرم حور اقل من عامتين فلبتلاقها على نقطة ح ونحرج

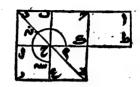
من نقطتي د و خطى دط واله في جهة مرح على استقامتها موامريين لخط بربالشكل الواحد والثلثين من الأولي فبكونان متوامريين وموامريين لخط حرح بالشكل الثلثين من الاولي الي ان ينتهما الي خط مرح ولبنتهما الي نقطتي لم آ فلان زاوية ربح قايمة وخطا مرح بح متوانريان وخطوط بر دط ١٦٠ حج متوانرية فكل من الزوايا التي عند نقط د ٦ A T تاية بالشكل التاسع والعشرين من الاولي وكل من خطوط دط والرح يساوي عود بربالشكل الرابع والثلثين من الاولي فكلمنها يساوي خط آ فسط برح المساوي لسط برني برج يساوي سطم آ في به وسط بط العاصل من سط برني بد يساوي سط آفي بد وسط دا الحاصل من سط دط في دو يساوي سط آ في دو وسط وح الحاصل من سط واله في وح يساوي آفي وح وجوعها يساوي سط بح فسط آ في بحر يساوي مجموع سطوح آ في اقسام بحر وذلك ما اردنا ان نبين واستبان منه ان جبع سطوح كل واحد من اقسام احد الخطين المحدودين فيكل واحد من اقسام الخط الاخريساوي سط احد الخطين فىالاخرج كل خط مستقيم محدود مقسوم على نقطة او اكثرفان مربعه يساوي مجموع سطوحه في كل واحد من قسميه اواتساميه لبكن خط آب خطا مستغيما حدودا مقسوما على نقطة ح فاقول ان مربع أب يساوي بحوع سطمي أب في آج بح برهاند نرسم على خط آب مربع آدوب بالشكل السادس والاتربعين س الاولي فكل من زواياء قايمة واضلاعه متساوية ومتوامرية وخرج من نقطة م خط مرني جهة د يوازي آد بالشكل الواحد والثلثين من الاولى وخرجه على استقامته الي أن ينتهى الي خط ده على نقطة رقه وموازلخط به بالشكل الثلثين من الاولي ولان كل من آب دة قد وقعا على أد حرب المتوانرية وكلس زوايا د ، ب آ قايمة فكل من الزاويتين الواقعتين عند نقطة رونقطة ح قايمة بالشكالتاسع والعشرين من الاولي فسط آررب متوانريان الاضلاع قايم الزوايا وسط آر حاصل من سط آد المساوي لخط آب في آء وسط برحاصل من سط به المساوي لخط آب في برم فسطما آر رب المساويان لمربع آء يسآويان لمجموع سطمي آب في آء بء فالحكم ثابت وذلك ما اردنا

ان نبين ومثله تبين لوكانت الاقسام اكثر من اثنــ كلخط مستقيم محدود مقسوم على نقطة فأن سطه في احد قسميه يساوي مربع ذلك القسم عهه فالقسم الاخر لبكن الخط آب مقسوما على نقطة ح فاقول أن سطح آب في برم يساوي مربع برم وسط برم في آم برهاند نرسم على بح مربع بحدة بالشكل السادس والام بعين من الاه لي فاضلاعه ألمتقابلة متوانزية وزواياه قوايم وخرج من نقطة آخط آر في جهة د موانه يالخط ب، بالشكل الواحد والثلثين من الادلي فهو مواز لخط ود بالشكل الثلثين من الاولي وخرج آردة في جهة رعلي استقامتهما الي أن يتلاقبان لانا اذا وصلنا بين نقطتي آء بخط مستقيم كانت زاويتاً راء دوآ افعل من قايمتين لكون زاوية بود قايمة وخط آر موازلخط ب، فبكون زاوية رآب تاية بالشكل التاسع والعشرين من الأولي فلبتلاقبا على نقطة رقسط آد متوازي الاضلاع وقايم الزوايا ولانسط آء حاصل من سط آب في به وبح يساوي به فسطر آب في برم كسط آء وسط آد حاصل من سط آم في حد وبرم يساوي حد فُسطِ آم في مرب يساوي سط أد ومربع مع هو مربع مرب فسط آء يساوي بحوع مربع بد وسط آد فسط آب في بح يساوي مربع بح وسط آء بي حبّ وذك ما اردنا ان نب \$ U كلخط مستقيم محدود مقسوم على نقطة فان ربعه كمجموع مربعي قسميته وضعف سطراحارها غالاخ لبكر الخط آب مقسوما على نقطة ج فاقول أن مربع أب كجوع مربعي أح حب وضعف سطر أح في حب برهانه نرسم على خط أب مربع أدءب بالشكل السادس والام بعين من الادلي فاضلاعه متوانرية متساوية وزواياه قوايم وخرج قطر به ومن نقطة م خط مر موانها لضلع أد بالشكل الواحد والثلثين من الاه لي وضلع

لبكن الخط آب منصفاعلي ح ومقسوماعلي د فاقول انسيط آه في دب مع مربع ود يساوي مربع برح برهانه نرسم على برح مربع و الشكل السادس والام بعين من الأولى و الخرج قطر به ومن نقطة و خط دع في الم جهة ق موانريا لضلع حو بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فهومواز لضلع بر بالشكل الثلثين من الاولي وخرج الي ان يقطع القطر وينتهي الي ضلع «ر فلبقطع على نقطة ح ولبنته الي نقطة ع وخرج من نقطة ح خط الل موانريا لخط آب بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فهومواز لضلع ور بالشكل الثلثين من الاولي وخرجه في جهتبه الي ان ينتهم الي ضلع برر على نقطة آ ويقطع ضلع حة على نقطة ل ونخرجه في تلك الجهد الى غير النهاية ونفصل منه لط كفط آج بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين نقطتي آ ط بخط مستقيم فهو موازلضلع حل بالشكل الثالث والثلثين من الاوني فكل من سطمي والتلاثين من الاوني فكل من سطمي والتلاثين من الاوني فكل من سطمي والتلاثين ولان خط آج كخط حب فسطم ال كسطم آب بالشكل السادس والثلثين من الاولي ومتمم حركمتم حرح بالشكل الثالث والام بعين من الأولي باحد مربع وآل مشتركا ببنهما فسط وركسط واله فسط آل كسط ورفادا اخذنامتم وح مشتركا بين سطي آل دركان سط آح كعلم منهسه وسط آح حاصل من سطر آد في دح وضلع دب كضلع دح فسطر آد في دب كسط آح وكان علم منهسم كسط آح فسط آد في دب كعلم منهسم ولان خط مد كخط لح بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فربع مد يساوي مربع لع وهومع علم منهسه كمربع حرر فسط آد في دب مع مربع حد يساوي مربع حَبُّ وذك ما اردنا ان نبـــــ كلخط مستقيم محدود نصف وزيد عليه خط اخر مستقيم محدود على استقامته فسط للظ مع الزيادة في الزيادة ومربع النصف معاً يساويان الخط مع الزيادة ، [ لبكن الخط آب منصفاعلي ج والمزيد علمه خط بد على استقامته فاقول ان سطح آد في دب مع مربع حب كمربع حد برهانه نرسم علي حد مربع حقرد بالشكل السادس

والاربعين من الاولي وخرج قطر دة وخرج من نقطة ب خط بع في مجهة رموانزيا لضع حة بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فهوموانر لضلع در بالشكل الثلثين من الاولي وخرجه على استقامته الي أن يقطع

القطروينتهي الي ضلع آر فلبقطع على نقطة ح ولبنته الي نقطة ع وخرج من نقطة ح خط حل موانريا لصلع آب بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فهومواز لضلع آربالشكل الثلثين من الاولي



فبنتهي الي ضلع در ويقطع ضلع جوة فلبنته الي نقطة آل ولبقطع علي نقطة آل وخرجه علي استقامته في جهة آل الي غير النهاية ونفصل منه الحط مساويا لخط آج بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين نقطي آط خط مستقيم فهو موانز لخط جآل بالشكل الثالث والثلثين من الاولي ولان آج جب متساويان فسط آآل كسط آآل كسط آلا بالشكل السادس والثلثين من الاولي فسط الآكمة م حرونا خد سط دآل مشتركا بين سطيي آآل حرفه كون علم منه مساويا لسط آل وكل من سطي بال آل مربع باستبانة الشكل الرابع فضلع بد كضلع بد كضلع حرب وضلع جب كضلع آل وكل من سطى وقل مربع بالشكل الرابع والثلثين فضلع بد كضلع حرب وضلع جب يساوي مربع علم منه يساوي مربع حرب يساوي مربع حرب يساوي مربع حرب يساوي مربع حرب يساوي مربع حرد وذلك ما اردنا من الاولي فربع حرب يساوي مربع حرب يساوي مربع حرد وذلك ما اردنا بن نب

كلخط مستقيم محدود مقسوم علي نقطة فان مربعه مع مربع احد قسميه يساوي ضعف سط الخط كله في ذلك القسم مع مربع القسم الاخر

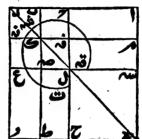
لبكن الخط المستقيم آب مقسوما علي نقطة ح كبف اتفق فاقول ان مربعي آب بح يساويان ضعف سطح آب في بح مع مربع آح برهانه نرسم علي خط آب مربع آدوب بالشكل السادس والامربعين من الاولي وخرج قطم بد ومن نقطة ح خط ح موانزيا لضلع آد بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فهو موانز لضلع بد بالشكل الثلثين من الاولي فبقطع القطم وينتهي الي ضلع دو فلبقطع علي نقطة ر ولبنته الي نقطة ح وخرج من نقطة ر خط الرط يوازي آب بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فهو موانز لضلع دو بالشكل الثلثين من الاولي فهو موانز لضلع دو بالشكل الثلثين من الاولي فهو ينتهي والثلثين من الاولي فهو

ينتهي اليضلي أدب فلبنتهي على نقطتي ط آ فكل من سطى طح وآ مربع باستبانة الشكل الرابع فلان مهمي آر ره متساويان بألشكل التالث والام بعين من الاولى وناخذ مربع ملا مشتركا ببنهما فبكون سطر آل كسطرح، وسطر آل حاصل من سطر آب في بآل لكن بح يساوي بالدن سط حال مربع فسط آب في بح كسط الآ وكان سطّ جرة كسط آآ فضعف سط آب في برم يساوي علم مدمد مع مربع وال وضلع أو يساوي ضلع طر بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فربع آح يساوي مربع طح فاذا اضغناء الي علم منهسه يحصل مربع أو قربع طح اذا اضغناه الي علم منه سه ومربع حال حصل ضعف سط آب في برح ومربع آح اذا اضغناء البها ايضاً يحصل مربعاً آء حال فضعف سط آب في بح مع مربع آخ يساويان مربعي آء حال غلکیم ثابت وذکک ما اردنا ان نبسـ كل خط مستقيم محدود مقسوم على نقطة ما فان سطه في حد قسميد اربع مرات مع مربع قسمد الاخريساوي مربع للظ كله اذا ازيد عليه خط اخرمستقيم على استقامته مساويا للقسم الذي ضرب الخط كله فسسه ه لبكن الخط آب مقسوماعلى نقطة ح وبزيد علبه خط بد المستقيم علي أستقامته مساويا لخط برم فاقول ان سطر آب في برم الربع مرات مع مربع آج يساوي مربع آد برهانه نرسم علي أد مربع أورد بالشكل السادس والام بعين من الاولي وخرج قطر ده ومن نقطتي ح ب خطي حرح بط في جهة - موانريين لخط أو بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فهما

في جهة قد موانريين لخط آقا بالشكل الواحد والثلثين من الأولي فهما متوانريان وموانريان لخط در بالشكل الثلثين من الاولي ونخرجهما على استقامتهما في تلك الجهة الي أن ينتهها الي خط در فلبنتهها الي نقطتي ح ط فه فعطعان القطر فلبقطعاء على نقطتي ل قد ونخرج منهما خطي علسه فهما في جهتبهما موانريين لضع آد بالشكل الواحد والثلثين من الاولي

فهما متوانريان وموانريان لخط «ربالشكل الثلثين من الاولي فلبنتهبا الي خطي آه در علي نقط سم ع م نه فبقطعا الله خطي ح بط فلبقطعا ها على نقطتي فه صم فباستبانة الشكل الرابع يكون سطوح سمح فرصه بنه ح ع ح الله عمر بعات فضلع حد كضلع دع وبح

يساوي به جبه سطوح بنه واله المع فرصه مربعات متساويات ولان بح كحط به فسط آب في بح يساوي متم أله ولان متممي أله الر متساويان بالشكل الثالث والام بعين من الاولي فهما معا يساويان ضعف سط آب في بح ولان سطي أم مل متساويان وكذلك ل ط صدر بالشكل السادس



والثلثين من الاولي ومتمما مل لط متساويان بالشكل الثالث والام بعين من الاولي فالسطوح الام بعة وهي آخم مل لط صدر متساويا في فنه فيه مربع في مد الي سط مل حصل سط مصد مساويا لسط الم بالشكل السادس والثلثين من الاولي وإذا اضبف مربع بنه اليسط لط يكون الحاصل منهما سطا مساويا لسط آر بالشكل السادس والثلثين من الاولي فعلم قيشدت يساوي اربعة امثال سط آله المساوي لام بعة امثال سط آب في بح وخط آج يساوي خط سهل بالشكل الرابع ساح وعلم قيشت مع مربع سمح مربع سمل فربع آج يساوي مربع سمح وعلم قيشت مع مربع سمح يساويان سط آر اعني مربع آد وهما يساويان اربعة امثال سط المنال سط المنال سط المنال سط مربع آم يساويان مربع آم فاربعة امثال سط المن في بح مع مربع آم فاربعة امثال سط المن في بح مع مربع آم فاربعة امثال سط المن في بح مع مربع آم فاربعة امثال سط المن في بح مع مربع آم فاربعة امثال سط المن في بح مع مربع آم فاربعة امثال سط المن في بح مع مربع آم فاربعة امثال سط المن في بح مع مربع آم في بح مع مربع آم فاربعة امثال سط المن في بح مع مربع آم فاربعة امثال سط المن في بح مع مربع آم فاربعة امثال سط المن في بح مع مربع آم فاربعة امثال سط المنال في بح مع مربع آم فاربعة امثال سط المن في بح مع مربع آم يساويان مربع آم في بح مع مربع آم فاربعة امثال سط المنال في بح مع مربع آم في بح مع مربع آم فاربع آم في بح مربع آم فاربع آم في بح مربع آم فاربع آم في بح مع مربع آم فاربع آم في بح مربع آم في بح مربع آم في بح مع مربع آم في بح مربع آم في بح مربع آم في بح مربع آم في بع مربع آم في بح مربع آم في بع مربع آم في بح مربع آم في بع مربع آم في

كلخط مستقيم محدود نصف وقسم بمختلفين فان مربعي قسميه كضعف مربع النصف مع ضعف مربع الفصل بين النصف وكل واحد

من قسمت

لبكن الخط آب منصفا على م ومقسوما بمختلفين على د فاقول ان مربعي آد دب معا كضعف مربع

آء مع ضعف مربع حد برهاند خرج من نقطة ح محود ح علي خط اب بالشكل الحادي عشرمن الاولي ونفصل مند حود مثل آح بالشكل الثالث

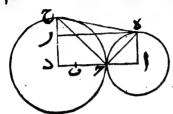
من الاولي ونصل بين كل من نقطتي آه به بخط مستقيم فلان كل واحد من ضلعي آو جو وو حب متساويان فكل من زاويتي حوا حاد حبء حوب متساويتان بالشكل الخامس من الاولي وكل من زاويتي آجة بحة قايـة فكلمن زوايا أدح والم حوب حب نصف قاعة بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فزاوية أوب قايمة وخرج من نقطة د في جهة و خط در موانريا لخط ود بالشكل الواحد والثلثين من الاوتي فبنتهي الي ضلع ب، بين نقطتي ب ق والا يلزم احاطة خطين مستقمين بسط او كون الموازي ملاقبا لما هوموازله هذا خلف فلبنتة على نقطة ر فزاوية ردب كزادية برء القايمة بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فزاوية ردب قاية وكانت زاوية حبء نصف قاية فزاوية درب نصف قاية بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فضلع رد كضلع دب بالشكل السادس من الاولي فنغصل من مرة مرح مثل در بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين فعطتی ر ح بخط مستقیم وکذاک بین نقطتی آ ر فط سح مساو وموان لخط مد بالشكل الثالثث والثلثين من الاولي ولان زاويتي وحروم كزاويتي ورب وبو بالشكل التاسع والعشرين من الاولي وزاوية ووب قايمة وزاوية حبء نصف قايمة فزآوية وحر قايمة وزاوية ومرح نصف قاية وكانت زاوية حور نصف قاية فضلع وح كضلع حر بالشكل السادس من الاولي ولان كل واحدة من زوايا آجة أقر مرحة أدر ردب تاية ومربعا آح حمد كمربع آة بالشكل السابع والام بعين من الاولي وهما ضعف مربع آء لتساوي آء ءة ومربعاً وح حركربع وربالشكل السابع والامربعين من الاولي وها ضعف مربع حر المساوي لضعف مربع مرد لتساوي حرمة ومربع آريساوي مربعي آه وربالشكل السابع والام بعين من الاولي فضعف مربع آج مع ضعف مربع حد يساويان مربع آر ومربعا آد در المساويان لمربعي آد دن يساويان مربع آر بالشكل السابع والام بعين من الأولي فربعي آء حب معا يساويان ضعف مربعي آم محد معا وذلك ما اردنا أن نبيسين اله كل خط مستقيم محدود نصف ويزيد عليه خط مستقيم علي استقامته فريع للظ مع الزيادة ومربع الزيادة معا يساويان ضعف مربع النصف وضعف

ربع النصف مع الزيادة مع

لمكن الخط آب منصفا على مروم ونهد عليه بد المستقيم على استقامته فاقول أن مربع أد مع مربع بد يساويان ضعف مربع أح وضعف مربع حد معا برهانه خرج من نقطة ح عود حود على آح بالشكل الحادي عشرمن الاولى ونفصل منه حود كاح بالثالث من الاولى ونصل بين

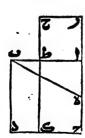
وكل من نقطتي آب بخط مستقيم ونخرج من نقطتي د و في جهتي د رخط در موان يا لخط وو وخط ور موان يا لخط آم بالشكل الواحد و الثلثين من الاولى فيها يتلا قبان لان زاه يقد وحد

قايمة فكل واحدة من زاويتي وور حدر قايمة بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فاذا وصلنا بين نقطتي - حَجْط مستقيم تكون زاويتا ردد ردة اقل من عايمتين فلبتلا قبا على نقطة رولان زاوية ودر قاية فزاوية درة قاية بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فزاويتا بور درو اقلمن تاعتين فاذا اخرجنا خطى وب رد في جهة د فبتلا قبان فلبتلا قبا علي نقطة ح ونصل بين نقطتي آح بخط مستقيم ولان اضلاع آج جه حب متساوية فكل من زاويتي آء ح آء حدب حبء متساويتان بالشكل الخامس والثلثين من الاولي ولان كلامن زاويتي أحد عجب قايمة فكل من زوايا حاد ادم حدب حب نصف قاعة بالشكل الثاني والثلثين من الاولي اد بین فبدان جبع زوایا مثلث کقایمتین فزاوید آوب قایم ولان زاوید بدر قايمة فزاوية بدح قايمة بالشكل الثالث عشرمن الاولي ولان زاوية حب نصف قاعة فراوية دبح المقابلة لها نصف قاعة بالشكل الخامس والعشرين سالاولي ولان زاوية ووراوية ووراوية ووب نصف عامة فزاوية حور نصف عامة وزاوية عرج عامة فزاوية مرحة نصف قاية بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فصلعا ورمرح متساويان ولارب كل واحدة من زاويتي دبح بحد نصف قاية يكون ضلعا بددح متساويين بالشكل السادس من الاولي ولان حد يساوي حربالشكل الرابع والثلثين من الاولي ومربع وح مكربي ورمرح بالشكل السابع والام بعين من الاولي وهما ضعف مربع وراعني ضعف مربع حد وبمثله تبين ان مريع آء ضعف مربع آج فصعف مربع آج مع ضعف مربع حد كمربع آح ومربعا آددح المساويان لمربعي آددب كمربع آح بالشكل السابع والام بعين من الاولي فربعا آد دب معا يساويان ضعف مربع اح مع ضعف مربع حد فالحكم ثابت وذلك ما اردنا أن نبيسين الله وآنا ببنت هذا الشكل مقدمات اقبلها في الاصل فاقول خورج من نقطتي آد عودي أو دح على أد في جهة واحدة منه باستبانة الشكل الحادي عشرمن الاولي وخرجهما علي استقامتها في تك الجهة وندير على نقطة آ وببعد آج دايرة جه فبقطع محبطها عمود آه فلبقطع على نقطة ، ونديرعلي نقطة ، وببعد در دايرة رح فحبطها تقطع عود در در فلبقطع علي نقطة ح ونصل ببنها وبين كل واحدة من نقطتي ر ، خط مستقيم ونفصل من حد در بخط مستقيم ونفصل من حد در مثل آء بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين نقطتي ، رجط مستقيم



فلان زاويتي قاد آدح قايمتين فحطا آه رقه متوانريان بالشكل الثامن والعشرين من الاولي فحطا قر آه و مقطا قر آه موكز الثالث والثلثين من الاولي فلان د مركز دايرة حم فحم يساوي دح وكان در

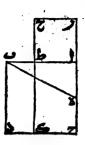
كل خط مستقيم محدود لن ان نقسمه قسمة يكون سطه في احد قسمية كربع قسمة الاخر



لبكن الخط آب فنرسم علبه مربع آودب بالشكل السادس والامربعين من الاولي وننصف ضلع آء علي المنطقة قبالشكل السادس والامربعين من الاولي ونصل ب قبخط مستقيم فلان زاوية باه قايمة وي مع زاوية آب اقل المن قايمتين بالشكل السابع عشرمن الاولي فضلع به من من مثلث آب اعظم من ضلع آه بالشكل التاسع عشر من

الاولي وخرج قا في جهة أعلي استقامته الي غير النهاية ونفصل منه

قريساوي به بالشكل الثالث من الاولي فلان ضلعي آب آة معا اعظم من به بالشكل العشرين من الاولي وبه يساوي قر فضلعا آب آه معا اعظم من قر فاذا القبنا آه المشترك يبقي آب اعظم من آر ونرسم علي خط آر في جهة مربع آد مربع آمر حط بالشكل السادس والام بعين من الاولي فنقطة طيقع بين نقطتي آب فلان



اضلاع المربع متوانرية بالشكل الخامس والام بعين من الاولي فضلع حط يوازي ضلع حر فبوازي ضلع بد بالشكل الثلثين من الاولي فاذا اخرجنا حط في جهة ط علي استقامته ينتهي الي ضلع حد فلبنته علي نقطة آ فاقول ان سط آب في بط كربع اط برهانه فلان خط آب نصف علي ة ونريد عليه حط آر المستقيم المتناي علي استقامته يكون سط حرفي آر مع مربع آه مساوي مربع عر بالشكل السادس كلن خط به مساولي فسط حرفي آر اعني سط حرج مع مربع آه يساويان مربع به بالشكل السابيع مربع به والامربعين من الاولي فسط حرج مع مربع آه يساويان مربع به بالشكل السابع فاذا القبنا سربع آه المشترك بين سطي حرج مع مربع آب مساويا لسط عرف فاذا القبنا سط آآ المشترك بين سطي حرج حب يبقي مربع آح مساويا لسط طد وهو حاصل من سط بد المساوي لخط آب في بط فسط آب في ما ربط يساوي مربع آح الذي هو مربع خط آط فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نب

يب

وي حادة لان زاويي بالم آمب معا اقل من قايمتين بالشكل السابع عشرمس الاولي وزاوية بالح منفرجة فزاوية آجب حادة فالزاوية المجاومة لزاوية آءب منفرجة بالشكل الثالث عشر من الاولي ولا يقع فيما بين نقطتي آج ولا خارجاً عنهما في جهة ح والا يلزم ان يكون زاويتا مثلث اعظم من قايمتين وهما اقبل منهما بالشكل السابع عشر من الاهلى فبقع على ضلع آج بعد اخراجه في جهة آ فاقول ان مربع بر اعظم من مربعي آب آم بضعف سط آم في آد برهاند فلان مربع باح يساوي مربعي بد دح بالشكل السابع والام بعين من الاولي ومربعا أد أم مع ضعف سطم أم في أد يساوي مربع دم بالشكل الرابع فربع برم يساوي مربعان بدد دا آم مع ضعف سطر آم في آد المن مربع أب يساوي مربعي بدأد بالشكل السابع والام بعين من الاه لي فربع برم يساوي مربعي آب آم وضعف سطر آم في آد فالحكم ثابت وذکک ما اردنا ان نب مربع كل ضلع يوترالزاوية للحادة من اي مثلث كان اصغر من مربع الضلعين المحيطين بها بضعف سط احدها فيما يقع منه بين الراوية الحادة والعود لخارج من طرف الضلع الاخرعليه لبكن المثلث آبء والزاوية الحادة آبء وخرج من احد طزني احد ضلي آب برج عودا على الاخر فلخرج س نقطة آعود آد على ضلع بح بالشكل الثاني عشرمن الاولي فلا يقع علي احدي نقطتی ب ح ان کانت زاویة آرب ایف حادة لانه حبنبذ تكون الحادة قاعة هذا خلف ولا خارحا عنها لان الزاوية المجاويرة للحسادة منفرجة بالشكل الثالث عشرمن الاولي فبلزم ان يكون زاويتاً مثلث اعظم من قايمتين وها اقل منهابالشكل السابع عشرمن الاولي فتقع فيما بين نقطتي برج وإن كانت زاوية آرب قايمة فعود آد ينطبق على ضلع آر ونقطة د على نقطة ح وان كانت منفرجة فالعوديقع على ضلع بح بعد اخراجه في جهة ج عملت ما ببناء في الشكل المتقدم فاقول أن مربع آج اصغرمن مربعي أب برح بضعف سط بح في بد برهانة اما القسم الاول فلان

سربعي بالرج بد يساويان ضعف سط برح في بد مع مربع دم بالشكل السابع فاذا اخذنا مربع آد مشتركاً يكون مربعات حب بدادا مساوية لضعف سطح برح في بد مع مربعي در دا لكن مربع الله الله مربع بد دا بالشكل السابع والام بعين من الاولي كلون زاوية أدب كاية قربعا أب بير يساويان ضعف سط بح في بد مع مربعي دح أد كن مربع آء كمربي آء دم بالشكل السابع والإمربعين من الأولي لان زاوية آدم قايمة فربعا آب برح معا يساويان ضعف سط برح في بد مع مربع آج فجموع مربي أب بح اعظم من مربع آح بضعف سط بح في حدة فالحكم ثابت وإما القسم الثاني فلان نقطة د منظبقة على نقطة ح يكون سط برح في ضلع بد كرمع بالح وزادية آرب قايمة فبكون مربع آب كمربعي آء بء بالشكل السامع والام بعين من الله لي فيكون مربع آء اصغر من مربعي آب بح اعلى ضعف مربع ب وَأَمَا الْقَسَمُ الْتُثَالَثُ فَلَانَ مَرْبِعَ آبَ الْمُسَاوِي لَمُرْبِي آدَ بد بالشكل السابع والاربعين من الاولي اعظمين مربعي الروب بضعف سَطَمُ بَرِم فِي حَدَّ بِالشَّكِيلِ المُتعَدِّم لَكُون زاويعُ آحِبَ منفرجة ومربع آح كمربعي آددج بالشكل السابع والاربعين من الادلي فربتع آح اصغرمن مربعي آب ب بضعف سط دم في حب مع بالم لكنسط دم في حب مع بَحْ كَسَطُ بَدَ فِي بَحْ بِالشَّكُلُ الثَّالَثُ فَرِيعٍ آجَ اصغر من مربي آب برج بضعف سظر برح في بد فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين كل شكل مغروض مستقيم الإضلاع لنا ان نرسم ط لبكن الشكلالمفروض المستقيم الاضلاع شكل آ فنرسم شكلا متوازي الاضلاع قايم الزوايا يساوي شكل أ باستبانة الشكل الرابع والامربعين من الاولي وهوشكل بردة فان كان ضلع دة كضلع به وهما يساويان ضلعي برح حد بالشكل الرابع والثلثين س الاولي فشكل بد مربع فقد رسمنا المربع والا فلبكن احدها اطول من الاخر ولبكن ضلع به اطولهما فخرجه على استقامته في جهة و الي غير النهاية ونفصل منه وركضلع دو بالشكل الثالث من الأولي وننصف برعلي نقطة ح بالشكر العاشر من الاولي ونرسم على برنصف دايرة بطرونخرج ده على استقامته الى ان ينتهي الى محبط بطر فلبنته الى نقطة ط ونصل حط بخط مستقيم فاقول ان قط ضلع صربع يساوي شكل آ برهانه فلان برنصف على نقطه ح وقسم بمختلفين على نقطة آ فسط به في قر مع مربع حمد يساوي مربع حر بالشكل الخامس الكن حر يساوي حط فسط به في قر مع مربع عر يساوي مربع عر يساوي مربع عر يساوي قر مع مربع عر يساوي مربع عر يساوي الشكل الثالث عشر من الاولى فربعا عرق على يساويان مربع عر بالشكل الشابع والام بعين من الاولى فسط به في يساويان مربع عر بساويان مربع عر بالشكل السابع والام بعين من الاولى فسط به في يساويان مربع عر بساويان مربع عر بساويان مربع عر بساويان مربع عر بساويان مربع عرب في عر المساوي لله في في مربع عرب المساوي لله في عر المساوي لله في منابت يسط به وكان سط آ كسط به في عر المساوي لله في خر المساوي لله في خر المساوي لله في خرود الصم وذلك ما اردنا ان نهين هو وبهذا الشكل يخرج حدود الصم وذلك ما اردنا ان نهين هو وبهذا الشكل يخرج حدود الصم عن المقالة الثانية والجد لله بلا نسب المقالة الثانية وليا الشاكل بنا المنابق المقالة الثانية والجد لله بلا نسب المقالة الثانية المنابة المنابة الشاكلة الثانية المنابة المنابة المنابة الشاكلة الثانية المنابة المنابة

## القالة القالقالة القالة القالة

### للدود

الدواير المتساوية في التي اقطارها وانصاف اقطارها متساوية كل خط مستقيم يلتي الدايرة ولا يقطعها وإن اخرج في جهته فهو ماس لتلك الدايرة والدواير المتماس في المتلاقبة الغير المتقاطعه في ماس لتلك الدايرة والدواير المتماس في المتركز الي الوتر الاوتار المتساوية الابعاد عن مركز الدايرة في الاوتار التي تكون الاعدة الخارجة من المركز البها متساوية والاوتار التي في ابعد من المركز فوس في التي اعدتها المول وزاوية القطعة زاوية يخبط بها الوتر وقوس فلك الوتر ويقال الموتر قاعدة القطعة وياتي يحبط بها خطان مستقيمان يخرجان من طرفي قاعدة القطعة وينتهان يخرجان من نقطة ما على تحوس تلك القطعة كل خطين مستقيمين يخرجان من نقطة ما على تحبط بها ذلك الخطان يقال لها انها على تلك القوس وقطاع الدايرة شكل يحبط به خطان مستقيمان يقال لها انها على تلك القوس وقطاع الدايرة شكل يحبط به خطان مستقيمان يخرجان من مركزها وقوس ينغرني بهما من محبط ذلك المركز والقطع المتشابهة في التي تقبل زوايا يغربن بهما من محبط ذلك المركز والقطع المتشابهة في التي تقبل زوايا متشابهة

#### الاشكال

#### 7

## كل دايرة مغروضة لناان نجد مركزها

لتكن الدايرة المغروضة دايرة آب ونفرض على محبطها نقطتي ح د متباينتين ونصل ببنها خط مستقيم وننصف على نقطة و بالشكل العاشر من الاولى ونخرج منها عود آه على خط حد بالشكل الحادي عشر من الاولى ونخرجه في جهتبه الى ان ينتهي الى الحبط فلبنته الى نقطتي آب وننصف خط آب على نقطة ح بالشكل العاشر من الاولى فاقول انها

مركزدايرة آب برهانه فان لرتكن في المركز لكانت نقطة اخري اماعلى خط آب اوعلى سطح الدايرة فان كانت على خط آب ولېكن بين نقطتي آ ح مثلاو في نقطة رفېكون آر نصف آب وكان آح نصف آب فېكون آر يساوي آح فالجز يساوي

كله هذا خلف وان كانت علي سط الدايرة ولبكن نقطة ط فنصل ببنها وبين كل واحد من نقط و قد بخط مستقيم فلان نقطة ط مركز الدايرة قاب يكون خطا وط دط متساويين وخط وق كط ده وخط وخط مشترك بين مثلثي وقط دهط فالزوايا المتناظرة منها متساوية بالشكل الثامن من الاولى فزاوية وقط كزاوية دهط فزاوية دهط قايمة وكانت زاوية آهد قايمة فبكون جز الشي مساويا لكله هذا خلف فالمركز هو نقطة ح وذك ما اردنا ان نبيب في واستبان منه كل وترنصف وترا احرمن دايرة وقام عليه علي زوايا قايمة فانه يمر بالمركسين

## 

لبكن على محبط دايرة آب نقطتا م د ووصل ببنها خط مد المستقيم فاقول انه يقع داخل دايرة آب برهانه فلانه لولم يقع خط مد داخلها لوقع خارجها او على محبطها اما الاول فنجد مركز الدايرة بالشكل المتقدم ولبكن نقطة رونرسم على خط مد نقطة لا كبف ما اتفق ونصل بين المركز وكل واحدة من نقط م د لا خط مستقيم فحط رو لابد ان يقطع المحبط فلبقطعه على نقطة ب فلان زاويتي رمة ردة متساويتان بالشكل

بالشكل الخامس من الاولي لتساوي ساتى رح رد وزادية روح الخارجة من مثلث رود اعظم من زاوية ردة بالشكل السادس عشر من الاولي فبكون زاوية روح التي في اعظم من زاوية ردة المساويد لراوية دح اعظم من زاوية رح فبكون رح المساوي لخط رب اعظم من ضلع رو بالشكل التاسع عشر من الاولي فحط رب يكون اعظم من ضلع رو فبكون جز الشي اعظم من كله هذا خلف واما التاني فبكون زاويتا ردب روب متساويين بالشكل الخامس من الاولي ويكون زاوية رب وكزاوية روب بالشكل الخامس من الاولي فبكون مساوية لزاوية رجب فبكون زادية ربح الخارجة من مثلث رود مساوية لزاوية زدب وي اعظم منها بالشكل السادس عشرس الاولي هذا خلف فالحكم ثابت ونلك مااردنسا ان نیس واستبان منه أنه لاشيء من الخطوط المستقيمة يكن أن ينطبع على محبط دايرة وبالعكـ

كل خط مستقيم خرج من مركزاي دايرة وانتهي الے ای وترکان فیھا فان کان عمودا علے الوتر فھو ينصفه وان كان ينصفه فهوعود على السيالة

لبكن خط حد وتراني دايرة آب وخرج من نقطة ر المركزلدايرة آب خط رة المستقيم وانتهي الي وترجد علي نقطة ، فاقول ان كان رة عودا على وتر حد فهو ينصف حد وأن كان ينصفه فهو عود علبه برهانه نصل بين كل واحدة مر نقطتي حدّ وبين المركز بخط مستقيم اما الاول فلان زاويتي روح رود من مثلقي رجة ردة متساويتان وكذلك زاويتا رجء ردء بالشكل الخامس

من الاولي وضلع رة مشترك بين المثلثين فبالشكل السادس والعشرين من الاولي ضلع مع كضلع دة والما الثاني فلان الاضلاع المتناظرة من مثلي رجء ردة متساوية فزاوية رء كزاوية رود بالشكل الثامن من الاولي فخط رة عود على وترحد وذلك ما اردنا ان نبين

كل وترين في اي دايرة قطع احدها الاخرعلي غير المركز فلا يمكرى أن يتناصف لبكن دايرة آب قد تقاطع فبها وتراحد ورعلى نقطة ح غيرالم كز فاقول لأيمكن ان يتناصغا برهانه فان امكن فلبتناصغا على نقطة ح ونجد مركزها بالشكل الاول وهو نقطة ط ونصل حط بخط مستقيم فلان طح نصف كل واحد من وتري رد در على نقطة ح يكون عمودا علبها بالشكل المتقدم فبكون كل واحدة من زاويته طحة طحم قايمة فبكون جز الشي يساوي كلد هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنا إن نب كل دايرتين متقاطعتين في سط واحد فلا يمكن ان يكور بم مركزاها واح لبكن دايرتا آبر آدم قد تقاطعتا على نقطتي آح فاقول لا يحكن ان يكون مركزا ها وإحدا برهانه فان امكن فلبكن نقطة مركزاها فنصل ببنها وبين كل واحدة من نقطتي آ د بخط مستقيم فخط دم يقطع قوس أع على نقطة ولبكن نقطة ر فلان ، مركز دايرة أبح يكون ور مساويا لخط ال ولان و مركز دايرة ادح یکون ده مساویا آه فیکون در مساویا لهد هذاخلف فالحكم ثابت وذك سا اردنان نبين كل دايرتان مماستين لا يمكر ان يكورى مركزاها واحي لبكن دايرتا آب آج متاستين على نقطة آ فاقول لا يمكن أن يكون مركزاها واحدا في الوضع برهانه فان كان الماس من حارج فهو ظاهر انع لا ميكن أن يكون مركزا هما واحدا واما اذا كان من

داخل نان امكن فلبكن نقطة د ونصل ببنها وبين كل واحدة من نقطتي آب بخط مستقم فط دب يقطع محبط دايرة آج فلبقطع على نقطة ج فلان كل واحد من خطتي دب دج يساوي دا فهما متساويان فظ دج يساوي دب فالجزئ يساوي كله هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نب

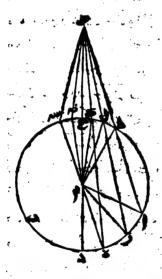
اطول الخطوط المستقيمة المختلفة الاوضاع الخارجة من اي نقطة مغروضة في اي دائرة غير مركزه في الوضع المنتهية في لا محيطها هو المار بالمركز واتصرها الباقي منه والاقرب الي الاطول اطول من الابعد واي خطيفرض مزاحل جنبتي الخط الاطول من الخطوط المستقيمة الخارجة من تكك النقطة في المستقيمة الخارجة من الخطوط المستقيمة الخارجة منه في الجانب المخرمين الخط الاطول الاخط واحد فقط او خطوط الاخوم الاخرمين الخط الاطول الاخط واحد فقط او خطوط

مستقيمة متحديد الوضيع

لبكن في دايرة آبر نقطة و غير مركزها في الوضع وجد مركزها بالشكل الاول ولبكن نقطة ط ونصل ببنها وبين و خط مستقم وخرجه

في جهتبه على استغامته الي ان ينتهي الي الحبط ولبنته الي نقطتي و د وخرج من نقطة و الي الحبط خطوط وروح و المستقيمة و نصل بين نقطة ط وبين كل واحدة من نقط رح آ الكاينه على الحبط خط مستقيم فاقول ان اطول الخطوط الخارجة من نقطة و الي الحبط خط و و و و اطول من و وهومن و واي خط يغرض من خطوط و ح و الرخط واحد ان خطوط خطوط واحد ان خطوط

ستنجية ستعلاة الوضع متساوية برهانه فلان شلى كررطة ومغلا اعظم من ضلع مر بالشكل العشريري من الاولى و طور يسبسان ي طاح عَ دِفَاحُدُ مَدَ مِشْتِهِ كَا مِبِنِهِما خُطْ رَوْ فِسَالَى فَعَلْقِي طرطه معادها اعظم من ورفط بروساعظم من خطرة ومثله تبين أن خطرة اعظم من كل واحد من خطى حة أو ولان ضلى طر طء يسان يان شلع طر وزادية رطو اعظم من واوية حطة فقاعدة رة اعظم من قاعدة حة بالشكل الرابع والعشرين من الاؤلي ممثله تبين أن خط حه إعظم من خط ١٥ ولان ضلعي طرة ١٥ معا اعظم من ضلع ط١ المساوي لخط طرد بالشكل العشرين من الاولي فاذا الغين الم المشترك بين طرة وخطى طة وا يبتي وا اعظم من ود وعمله تبين ان كل واحد من خطى وروح اعظم من ود فظ مرة اعظم كتمرا من خط ود ماي خط مستقيم نحرج من نقطة م الي المحبط ولنرسم على نقطة ط من خط وط زاوية وط ب كزاوية عطآ بالشكل الثالث والعشرين من الاولي وخرج خط طب على استقامته اليجهة ب اليان ينتهي اليالحبط على نقطة ب ونصل مِينَ نَعْطَتُهُ بِوَ وَ بَحِط مستقيم فضلِعا لَمْ بُ طُو يَسَافُ يَانَ ضَلَعِي طَاطَة والزاوية التي بين الأولين يساوي الزاوية التي بين الاخرين فعاعدة ب، كَعَلَّعْدِة أَء بالشكل الرابع من الادليد لا يكون لن يكون خط اخرمستقيم مايخرج من و الي الحبط دايرة أبح في جهة ب من خط مد مساويا لخط وا ومبايف الخط جاء في الوضع والا فلبكن خط أله مساويا لخط ١٥ ونصل ط آ جط مستقيم فبكون اضلاع مثلثي طه آ وطرا المتناظرة فبكون زاوية الطَّهُ كَنَّ إِن يَهِ اللَّهُ الثَّاسَ مَن الوَّن فِي وكانت زاوية بطء كزاوية آطء بالشكل الثامن والثلثين من إلاولي فزاوية الطه الكل يساوي زاوية بطه الذي هو جز منا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نب\_\_\_ واستبان منه ان الاوتار الخارجة من نقطة على محبط امي دايرة كانت كان اطولها المار بالمركز والاقرب اليالاطول من الابعد وكل وترمنها الكاين في احد جانبي الوتر الاطول لايساويد في الجانب الاخرمن الوتو الاطول الاوترواحد اوفوق واحدمتعد الوضيي اطول جميع الخطوط المستقمة المختلفة الاوضاع الخارجة س كل نقطة خارجة س اى دايرة القاطعة الماه المار المركز والاقرب البداطول من الابعد عندواقصر جميع المنتهية التها الغير القاطعة هو الذي على مسامته المركز والاقرب البداقصر من الابعد عندواي خطيفرض منها في المداقصر من الابعد عندواي خطيفرض منها ولد من الخطوط المستقمة الخارجة من النقطة الخارجة من النقطة الخارجة من النقطة المسامت الإدائرة عن الجهة الاخري مز الخط المسامت الاه قاطعة كانت الخطاومنتهية الاخط واحد فقط او خطوط متعدية الوضي



لبكن الدايرة آب والنقطة الخارجة عنها منحد مركزها بالشكل الاول ولبكن النقطة من وبعيد وبعيد بخط مستقيم وبعيد بنقطة من المان يتنهي المحيط غلبنته على نقطة و ولبقطع الحبط الدني على نقطة و وبخرج من نقط مرح المستقيمة في جهة الدايرة الى ان يقطع الحبط الادني على نقط و رآ ولبكن الحبط الادني على نقط و رآ ولبكن المحلط المستقيمة الخارجة من نقطة و المستقيمة المنتهاة المنتهاة

وح مه مل وط فاقول ان خط ود اطول القاطعة وود الاقرب منسه المول من وروهومن وا وان خط وح اقصير من وا وهومن ول وهو من وط برهاند نصل بين المركز وبين كل واحدة من نقط و را بخط مستقيم فلان وم مو اعني ود معا اطول من وو بالشكل العشرين من الاولي فيظ ود اطول من خط ود اطول من له واحد من خطي وروا ولان ضلي وم مو حكفلي وروا ولان ضلي وم مو حكفلي وروا ولان ضلي وم مو حكفلي وروا

لنظيره وزادية حمد الخطم من زاوية حمر فقاعدة حد اطول من قاعدة حرر بالشكل الرابع والعشرين من الاولى وجنبله تبين ان خط رح اطول من خط حمد وفصل بين المركز وبين كل واحدة من نقط الآل طبخط مستقيم فلإن

فعلّي والآلم اطول من جم بالشكل العشرين من الاولى و مح يساؤي م الحرج اقصار من الاولى و مخلفة تبين ان جح اقصار من كل واحد من خطي المراجع ولان والآلم معا اقصار من معا بالشكل الواحد والعشرين من ولا ومثله تبين ان خط حل اقصار من حط ولا ومثله تبين ان خط حل اقصار من حط ونرسم على نقطة م من خط حم زاوية حمنه ونرسم على نقطة م من خط حم زاوية حمنه الاولى ونفي حظ من خط حم زاوية حمنه الاولى ونفي حظ من خط حمد اليان ينتهي الولى ونفي حظ من ونصل حنه بخط اليان ينتهي اليان ينتهي اليان ينتهي اليان ينتهي حظ من خط حمد اليان ينتهي اليان ينتهي حل الحيط على نقطة نه ونصل حنه بخسط اليان علي المنالة والعشرين من اليان ينتهي اليان ينتهي حيد اليان ينتهي حيد اليان ينتهي حيد اليان ينتهي اليان ينتهي اليان ينتهي اليان ينتهي اليان ينتهي اليان ينتهي اليان المحيط على نقطة نه ونصل حربه بخسط اليان المحيط على نقطة نه ونصل حربه بخسط اليان المحيط على نقطة نه ونصل حربه اليان المحيط على نقطة نه ونصل حربه اليان المحيد المحيد اليان اليان المحيد ا

متقيم فلان زاوية حمنه كزاوية حمآ والاضلاع المحبطة بالزاويتان المتناظرة متساوية فعاعدة جنب كعاعدة جآل بالشكل الرابع من الاولي ولا يكن ان خرج من نقطة ج خط اخر مستقم ينتهى الي تحبط الدايرة ولا يقظعها فيجهة نم من خط حح ويباين وضعه وضع حنم ويكون اديا لعط والانبطن خط وسد خط ول ونصل مسر خط مستغيم فلأن اضلاع مثلث حمس كاضلاع مثلث حمآ المتناظسوة بالشكل الثامن من الأولي فزاوية ممسة كزاوية مما وكانت زاوية حما كزاوية حمنه فزاوية حمنه كزاوية حمسه فالحزويساوي كله هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنساان نب واستبان منه اذاخرج من نقطة ح خط عاس دايرة آب كنط حصه مثلا لنا ان خدخطا اخر مستقما ينتهي الي الدايرة مساويا لخط حمه في الجهة الاخري من خط وح وذلك بان نصل بين نقطتي مصه بخط مستقيم فيحدث زاوية ومصه ونرسم على نقطة م من خط مم زاوية مساوية لزاوية حمصة في الجهة الاخري من خطر حد بالشكل الثالث والعشرين من الاولي ولبكن في زاوية حمق ولنخرج ضلع مقر اليان ينتهى الي المحبط فلبنتد إلى نقطة ترمند ونصر ببنها وبين نقطة حربخط مستقيم فط حق يساوي خط حصه بالشكل الرابع من الاولي فاذا ركبنا نصف دايرة دصم على نصف دايرة دمرح فبنطبق قوس دصمح على قوس دمرح لما بهنا في صدر المقالة الاولي فبنطبف نقطة صم على نقطة م والا لانطبعت على نقطة بين نقطتي مرح اوحارجه عنهما في جهة قر فبكون رصه اما اقصومن رقم او اطول وكان مساويا له هذا خلف فبنطيف

فبنطبف نقطة صم على نقطة م وخط رصم على رمم والالاحاطا بسط مستوهذا خلف فاذا يخرج خط رحم في جهة م لايقطع الدايرة لان رصم المنطبف على خط رحم اذا يخرج في تك الجهة لايقطعها لانه يهاس الدايرة فخط رحم يهاس دايرة آب ولا يمكن ان يهاسها خط اخر مستقيم يخرج من نقطة رعم على نقطة بين نقطتي ملم م أو اوخارجا عنهما لانه لووجه مهاسا فاذا خرج مع احد خطي رصم رم في جهة الدايرة فلابه وان يحبطا بسط هذا خلف اذا الخط الماس الدايرة لا يقطعها اولا يلقي الدايرة وفرض انه مهاسها هذا خلف فكل نقطة خارجة عن الولا يلقي الدايرة وفرض انه مهاسها هذا خلف فكل نقطة خارجة عن الاخطان مستقيمان فقط احدها من احد جانبي الخط المسامة الاخطان مستقيمان فقط احدها من احد جانبي الخط المسامة المركزها والاخر من الجانب الاخر من

كل نقطة في اي دائرة خرج منها لي محيطها خطوط مستقيمة متساوية فوت اثنين فان النقطة

مركزه المرابرة والنقطة الكاينه فيها ح والخطوط المرابعة

لبكن الدايرة داب والنقطة الكاينه فيها ح والخطوط / الستقيمة المتساوية الخارجة منها الي الحبط حب حد م حمة فاقول أن نقطة ح مركز دايرة أب برهانه نصل

بين نقطة د وبين كل واحدة من نقطتي ب و بخط مستقيم ونلصف نبد على نقطة روده على نقطة ح بالشكل العاشرين الاهلى ونصل بين نقطة ح وبين كل واحدة من نقطتي رح بخط مستقيم فلان اضلاع مثلثي بحر دحر المتناظرة متساه ية فبالشكل الثامن من الاهلى زاه ية مثلثي دح و كزاه ية درح و مثلث درح و مثلث درح و عظ حر عود على خط بد وخط ح عود على خط ده فخرج من خطي رح في جهتهد آلي آن ينتهي الي الحبط فلبنته خط حر الى نقطتي آل وخط ح الى نقطتي آل فباستبانة الشكل الاهلى الاهلى حكل من خطي آل فالمركز فنقطة ح الفصل المشترك ببنهما مركز واورد ثابت بن قره برهانا اخر لهذا الشكل في كتابه وحكي انه وجده والدراهين على الميال الكتاب حكمت دكره لان برهان الكتاب البسط والدراهين على الميال الكتاب حثيرة استنبطها المتقدمون والمتاخرون والماهولا بسط والايراد من المراهين في كتاب الوصول لبس الاما هولا بسط والالبق بالايراد من المراهين في كتاب الاصول لبس الاما هولا بسط هو الالليق بالايراد من المراهين في كتاب الاصول لبس الاما هولا بسط هو الاليق بالايراد من المراهين في كتاب الاصول لبس الاما هولا بسط هو الالمية علي المياه المتورد من المراهين في كتاب الاصول لبس الاما هولا بسط هو الالاما هولا بسط هو الالها هولا بسط ها المتورد من المراهين في كتاب الاصول لبس الاما هولا بسط هو الالمية علي الديراد من المراهين في كتاب الاصول لبس الاما هولا بسط هو الالها هو المياه و ال

الايمكن ان تقطع دايرة اخرى على الثرس نقطتين سواكانتا في سط واحداوي سطين متقاطعين م والافلېقطع دايرة آب دايرة حد على نقط 5 رح فاتول ان هذا غير ممكن برهاند نصل بين نقطة روبين كل واحدة من نقطع و ح خط مستقيم وننصف رد على نقطة آ و مرح على نقطة لَ بالشكل العاشر من الاولي وخرج من ﴾ نقطة آ على رو عمود آلمة ومن نقطة ل على خط رح عود لآنه بالشكل الحادي عشر من الاولي وخرجكل منهما في جهتبدالي ان ينتهى الي الحبط فلبنته أأنه الي محبط دايرة ورد على نقطتي مرد والي محبط دايرة أب على نقطة سم من قوس ور و لنم الي تحبط دايرة أب على نقطتي آب والي محبط دايرة حد على نقطة م من قوس رح فبلانا اذا وصلنا بين نقطاي الل بخط مستقيم كانت كل واحدة من زاويتي نمال ألم اقل من قاعة لان كلامن زاويتي نمار نمار قايمة فجموعها اقل من قايمتين فحطا النه لنه يتلاقبان فلبلتقباعلى نقطة نه فلان رو وترلكل واحد من قوسى رجة رسمة فباستبانة الشكل الاه في خط جد يمر بنكل واحد من مركزي دايري آب حد وبمثله تبين ان خط آب بمربكل وأحد من مركزي دايري آب حد فالفصل المشترك بين خطى آب مد الذي هو نقطة ته مركزلكل واحده من دايريز آب ود فبكون المدايرتين المتقاطعتين مركز واحد هذا عجر مكن بالشكل الخامس واما أذاكانت في السطنين المتقاطعين وذك ظاهر انها لايتقاطعان الاعلى نقطتين فالحكم ثابت وذلك سااردنا ان نب وقعد اوبرد تابت بن قره برهانا اخر لهذا الشكل تركناه كا ذكرنساء في اخرالشكل المتقـ كل دائرتين متماستين احاطت احداه بالاخري اولم يحيط فان الخط المستقيم الماد بمركزيه مرىنقطة التم لبكن دايرة آب مساس دايرة آج على نقطة آ ومركز دايرة آب ، ومركز

دايرة آج رولېكن دايرة آب هـ الحبط فاقول ان الخط المستقم الواص بين نقطتي و ريم بنقطة آ برهانه اما الاول فلانه لولم بمربنقطة آلقطع خط • ربعد اخراجه فيجهد، رَ مُحْبِطُ دايرة آجَ عَلَى نقطة حَ ومحبط آبَ علي نقطة ط ونصل بين نقطة آ وبين كل واحدة من نقطتي ، ر جعط مستقم فلان خطى آررة المساويين لخط وح الون ررح متسلويين اعظم من 1 بالشكل العشرين من الاو يساوي أو فحط وح المسماوي لخطي آررة اعظم من خط مط فالحز اعظم من كله هذا خلف واما برهان الثاني فلأن اء آر معا اعظم من عر بالشكل العشريي من الاولي وخطأ آه يساوي وح وخط آر يساوي رط فخطا وح رط معا اعظم من خط مر فالجز اعظم من كله هذا خلف فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نىين 🌣 کل دایرتن وقع بینها تماس مر داخل اوس خارج فاند لأيكون على نقطة واحدة فقـــ لبكن دايرة آب تماس دايرة حد فاقول ان تماسهما على نقطة واحدة فقط برهانه كان امكن على اكثر منها فلبكن على نقطتي حدّ من داخل اوعلى نقطتي آب مرب خام ج اما الاول فلان دايري آب حد متماستان يكون مركزاها مختلفتي الوضع بالشكل السادس فنجدها بالشكل الاول ولبكونا نقطتي آر ونصل ببنها بخط ورالمستقيم وبحرجه في جهتبه على استقامته فمرعلي نقطتي د ج اعني موضع تماسها بالشكل المتقدم فلان أ مركز دايرة آب فعم مثل الد فعم اطول من رد لان ود اطول منه ولان ر مركزدايرة ود فرد مثل رح وكان وج اطول من رد فهو اطول من رح فرَ الشي اعظم من كلد هذا خلف قاما الثاني فلان كلا من نقطتي آب على كل واحد من محبطى دايرتي آب ود فالخط المستقيم الواصل ببنهما مكون وترانى كل واحدة منهما بالشكل الثاني وكل وتريكون في احديهما فهو خام جعن الاخرى فبكون حظ آب داخلا في كل واحدة من دايري آب مه وخرجاعهما هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنا أن نبين ا

## جميع الاوتار الواقعة في الدائرة الواحدة ان كانت اوية كانت ابعادها عرب مركزها وبالعكس ا

لبكن في ايرة آب وتراحد تر فنجد مركزها بالشكل الاول ولبكن ح وخرج منه على وتري حد ، وهودي حط حآآ بالشكل الثاني عشر من الادلي فاقول أن كان حد مساويا لهر فعمود حط كعمود حال وبالعكس برهانه اما الاول نصل بين ح وكل واحدة من نقط ح د ، ربخط مستقم فلان اضلاع مثلثى ودح ورح المتناظرة متساوية فبالشكل الثامن

من الاولي زاوية طرح كزاوية الدح ولان حط نصف وترحد و والله نصف وتر وربالشكل الثالث ووترا حد در متساویان فضلعاً حط حج وزاویة طرح من مثلث حرط يساوي ضلى والدح وزاوية الدح من مثلث على فقاعدة طح كقاعدة الح بالشكل

الرابع من الاولي والمآلثاني وهويينان عمودي حطر حآدان كانا متساوين كان وتر ود كوتر ور فلان كلامن زاويتي وطح والح قاية فربع وح يساوي مربعي وط طح وكذك مربع وح المساوي لمربع وح يساوي مربعي على الشكل السابع والاربعين من الاولي فاذا اسقطنا من مربع حح مربع طح وبن مربع وح مربع الح يكون الباتي من مربع وح هو مربع حط وبن مربع وح مربع والم فهم حط يساوي مربع والخط يساوي والرفرة ورضعفاهما متساويان وذك ما اردنا ان نبيين اله واستبان منه ان كل وتري دايرة فان بعد اصغرها عن مركزها اعظم من بعد اعظمه

قطركل دايرة اطول الاوتار الواتعة فيها قطرها والاقرب اليه اطول من الابعد

لبكن خط حد قطر دايرة آب ووتر عراقرب البه من وترحط فاقول ان قطر حد اطول منهما وان عر م اطول من حط برهانه ننصف و على نقطة آ بالشكل العاشرمن الاولي وهي المركز وخرج منها عمودي اللّ الم على وتري ورحط بالشكل الثاني عشر من الادلي ولان وتر قر اقرب الي المركز من وتر حط يكون عود الم اطول من عمود الل باستبانة الشكل المتقدم فنفصل من عمود الم النه مثل عمود

آآ، مالشكل

آل بالشكل الثالث من الاولي و خرج من نقطة نه و تر سمع يوازي قطر و قد في جهتبه على الاستقامته الي ان ينتهي الي الحيط بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فوترا سمع و رمتساويان بالشكل المتقدم ونصل بين نقطة آل وكل من نقط سمح ع ط بخط مستقيم فلان ضلعي السم المح معااعني و اعظم من سمع بالشكل العشرين من الاولي فقطر و اطول من كل واحد من و تري سمع و رولان ضلعي السم المع يساويان ضلعي من كل واحد من و تري سمع و رولان ضلعي السم المع المساوي لهر الحل من و ترحط بالشكل الرابع والعشرين من الاولي فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نب

يد

كلخط مستقيم خرج من طرف اي قطردائرة عوداعليه فانه يقع خارج الدائرة والا يقع بينه وبين محيطها خط اخر مستقيم وكل زاوية حادة مستقيمة الخطين فهي اصغر من زاوية نصف الدائرة واعظم من الزاوية التي يحيط بها العود والحيط المائرة

لبكن دايرة آب قطرها و وقد خرج من نقطة د اعني طرفه عود دم فاقول انه يقع خام دايرة آب ولا يقع ببنه وبين محبط آد خط اخر مستقيم وكل زاوية حادة مستقيمة الخطين فهي اصغر من زاوية ادو المده ذاء دة قطعة آدم ما المده ال

التي في زاوية قطعة آدم واعظم من الزاوية التي يحبط الها العود ومحبط آد برهانه والا فلبقع العود داخل الديرة آب وخرجه حتى يقطع المحبط ولبقطعه على نقطة آ وننصف قطر مد على نقطة أد بالشكل العاشر من الاولى فهي المركز ونصل ببنها وبين نقطة آ بخط مستقيم فلان ضلعي آدد متساويان يكون زاويتا عدآ

وآد متساويتين بالشكل الخامس من الأولي وزاوية ودآ قاعة فزاوية وآد قاعة فزاوية وآد قاعة فزاوية والمنطقة فزاويتا مثلث يساويان قاعتين وها اصغر منها كابين في الشكل السابع عشر من الاولي هذا خلف فعود در يقع خام الدايرة وإيضا فلبقع بعنه وبين محبط آد خط مستقيم ان امكن ولبكر و هو خط دح فنحرج من نقطة و علبه عود و لل بالشكل الثاني عشر من الاولي فلا يقع علي نقطة د والايلزم ان يكون جز الشي مساويا لكله لانه حبنبذ

تكون زاوية حدم التي في الحادة قايمة هذا خلف ولاعلى خط دح بعد اخراجه على الستقامته في جهة د لان الزاوية المجاورة لزاوية حدم الحادة منفرجة بالشكل الثالث عشر من الاولى فبلزم ان يكون زاويت مثلث اعظم من قايمتين وها اصغر منها بمايبين في الشكل السابع عشر من الاولى فبقع عمود قط على خط دح في جهة ح ولبقطع الحبط على نقطة آل فزاوية قدط حادة لانها اصغر من زاوية قدر القايمة فبالشكل الثامن عشر من الاولى يكون ضلع قد اعنى قال اعظم من

تط فهكون جزا الشي اعظم من كله هذا خلف وايضاً خان زاوية آدة اعني زاوية القطعة لولريكن اعظم من كل زاوية حادة مستقيمة الخطين لكانت اما مساوية

لها أواصغرمنها فان كان الاول ينطبف خط مستقيم على قوس دا وهو محال باستبانة الشكل الثاني وان كان

الثاني فبقع بين عمود در و عبط آد خط مستقيم لان الزاوية الحادة المستقيمة الخطين قد فرضت انها اعظم من زاوية آدم اعني زاوية القطعة وفي اصغر من زاوية ردم القاعة هذا خلف وايضافان زاوية آدر اصغر من اي زاوية حادة مستقيمة الخطين والالكانت مساوية لها فبصح انطباق الخط المستقيم علي محبط آد علي تقديرا لتساوي وقد ببنا استحالته اويقع بين عمود رد ومحبط آد خط مستقيم على تقدير ان يكون اعظم وقد تبين استحالته ايضا فالحكم ثابت وذلك ما اردنا في الناسية المستقيم على تقدير الناسية المستقيم على تقدير الناسية المنا المناسية المنا المناسية المن

واستبان منه ان كل خطمستقيم خرج من طرف قطراي دايرة عوداعلبه فانه يهاس الدايرة وان لنا ان نرسم علي نقط غير متناهبة تغرض علي خط ورقم قبل اخراجه او بعد اخراجه في جهته و دواير غير متناهبه نصف قطر كل منها بقدرها يقع من خط در وما يتصل به بين النقطة التي نرسم عليها الدواير وبين نقطة و ويكون عود در عودا علي قطر كل دايرة منها و محبط دايرة آد دايرة منها و محبط حايرة منها و معلى نقط غير متناهبه وان نرسم علي نقط غير متناهبه تفرض علي خط دة دواير غير متناهبه قطر كل منها بقدرها يقع من خط دة بين النقطة التي نرسم علمه الدايرة وبين نقطة و ويكون عود در عودا على قطر كل دايرة منها و محبط دايرة منها و محبط دايرة آد يقع بين عود در وبين كل واحد من محبط تكل الدايرة

كل نقطة ودايرة ها في سط واحد والنقطة خارجة عن الدايرة فان لنا ان نخرج منها خطا

70

### مستقيمًا يماس تلك الدائيرة ه

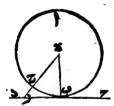


لبكن النقطة آ والدايرة لح ومركزها د فنصل بين نقطتي آ د بخط مستقيم فبقطع محيطها على نقطة رونرسم على نقطة د وببعد أد دايرة آح وبخرج من نقطة رطرف قطر در عمود مرح علبه

بالشكل الحادي عشر من الاولى ونحرج العود على استقامته الي ان ينتهي الي محبط آح والبنته على نقطة ح ونصل بين نقطتي دح بخط مستقيم فبقطع محبط بح على نقطة ط ونصل بين نقطتي آط بخط مستقيم فاقول ان خط آط عاس دايرة لح برهانه فلان ضلعي دا دط من مثلث العلم يساويان ضلعي دح در من مثلث دحر كل لنظيمة وزاوية ومشتركة بين كل واحد من الضلعين فبالشكل الرابع من الاولى زاوية اطد تساوي زاوية حرد القايمة فزاوية اطد قايمة فحط آط عود على قطر طد فهوياس دايرة بح باستبانة الشكل المتقدم فالحكم تابت وذك ما اردنا ان نبيت المحادث ان نبيت الخط المستقيم الماس الدايرة واستبان منه ان كل زاوية يحبط بها الخط المستقيم الماس الدايرة ونقطة الماس عن مركزها ونقطة الماس قايم سركزها

یر

كل خط مستقيم واصل بين مركزاي دائرة ماسها خط مستقيم وبين نقطة التماس فهو عود



على الخط المسلس ه

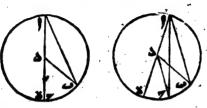
لېكن الدايرة آب ومركزها نقطة ، وخط ود المستقيم ياسها على نقطة ب ووصل بين نقطتي ب ، ح بخط مستقيم فاقول ان خط به عمود على خط ود

برهانه فان أريكن وب عودا على حد فلهكن العود علبه خط ورولهكن قد قطع محبط دايرة آب على نقطة ح فلان زاوية ورب قايمة فزاوية وبر حادة بالشكل السابع عشر من الاولى فضلع به المساوي لخط وح اطول من ور بالشكل التاسع عشر من الاولى فخط وح اعظم من ور فالجز اعظم من كله هذا خلف فالحكم ثابت وذلك ما اردنا أن نبيب

E

كل خط مستقيم يماس دائرة وخرج من نقطة الماس خط مستقيم عوداعلى الخط المماس فهوءر مركز الدائرة ان اخرج فيه لبكن خط حدد المستقيم عاس دايرة آب علي نقطته ب د وخرج من نقطة ب خط آب المستقيم عودا على خط ود في جهة الدايرة فاقول انه يمر بمركز دايرة آب برهانه فلانه ان لم بم بمركز الدايرة لمر بنقطة اخري ولبكن مركز دايرة آب نقطة و فنصل ببنها وبين نقطة ب خط مستقيم فهر عود على خط حد بالشكل المتعدم فتكون زاوية وبرح مساوية لزأوية ابرح جُرَ الشي يساوي كله هذا خلف فالحكم ثابت ودك مااردنا أن نبين يه كآرزاوية على مركز دائرة فهوضعف الزاوية التي على محيطها ان كانتا عل قوس وإحدة من محيطها ه لبكن زاوية بدح علي مركز دايرة أبح وزاوية بآح علي محبطها فاقول ان الزاوية المركزية ضعف الحبطبة برهانه نصل بين آ ت بخط مستقيم وخرجه على استقامته في جهة د الي ان ينتهي ألي المحبط على نقطة ، فلان اضلاع دبردم دا متساوية فكل مرى زاويتي آبد دآب آءد داير متساويتان بالشكل الخامس من الاولي فزاويتها آبد دآب ضعف زاویة بآد وزاویتها آود دار ضعف، زاویة حاد ولان زاویة بدء تساوی زاویتی ابد داب وزاویة حدم تساوي زاويتي أحد داح بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فزاوية بدح ضعف زاویة بآح وذلک ما اردنا ان نســـ ولهذاالشكل اختلاف وقوع فان خط آه يمكن ان يقع بين خطى بد دح ويكن أن ينطبف على أحدها وبمكن أن يقع خارجا عنهما أما الاول فقد ببناء واما الثاني فلان ضلعي بد دا متساويان يكون زاويتا أبد دأب متساويتين فيها ضعف زاوية بآد فراوية بدء الخارجة من مثلث آبد تساوي زاويتي آبد دآب بالشكل الثاني والثلثين من الاه في فه فعف زاه يذ بآد وإما التالث فلان ضليعي بد دا متساویان یکون زاویتا آبد دآب متساویتین فهها ضعف زاوید بآد

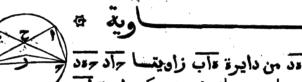
وزاوية بدي الخارجة تساوي زاويتي بآد ابد بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فهي تساوي ضعف زاوية بآد وايضا فلان ضلعي حد دا متساويان تكون زاويتا حآد احد متساويتين وها ضعف زاوية حآد أوزاوية عدم الخارجة تساوي زاويتي احد داح بالشكل الثاني والثلثين



من الاولي فهويساوي ضعف زاوية مراد وكانت زاوية بدء تساوي ضعف زاوية بآد فاذا اسقطنا من زاوية بدء زاوية مردء ومن زاوية براد زاوية مراد يبتي زاوية

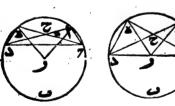
بهم ضعف زاوية باء وهذه مورت

جيع الزوايا الواقعة في قطعة واحدة من دايرة واحدة



لېكن في قطعة جاءد من دايرة واب زاويت حاد جود فاقول انهما متساويتان برهانه جد مركز دايرة اب بالشكل الاولي ولېكن رونصل رح رد بخطيب

مستقیمین فزاویة حرد ضعف کل واحدة من زاویتی حاد حدد بالشکل المتقدم فهما متساویت المتقدم فهما متساویت المتقدم فهما اختلاف وقوع فان قطعة حادد یمکن ان تکون اکثر من نصف دایرة ویمکن ان تکون افعل منه ویمکن ان تکون نصف دایرة اما الاول فقد ببناه واما الثانی فلا بدوان یقع التقاطع بین ضلعین من اضلاع زاویتی حاد حدد ویقع بین ضلعی حد آد علی نقطة ح ونصل بین کل واحدة من نقطتی آد وبین المرکز بخط مستقیم فیکون زاوید آرد



ضعف كل واحدة من زاويتي آود آدة بالشكل المتقدم فهما متساويتان وزاويتا آحج وحد المتقابلتان متساويتان بالشكل الخامس عشر من الاولى فيصبر زاويتات واد وود

كلذي اربعة اضلاع يقع في دايرة فان كل

متقابلتين من زواياه معا دالتان لقايتين
المكن في دايرة لبور فوام يعق المعلام ابود فاقول ان كل واحدة من
المان في دايرة إبراء فوام يعن المعلام البرد فاقول ان كل واحدة من المعنى دايد دوي معيا دلتان القام تعمل آم بد بخطان مستقيمين فبالشكل للتقدم زاويتا داء دب و متساويتان وكذلك فراويتا دجا دبا فزاوية ابء تساوي مجوم زاويته
فبالشكل للتعدم زاويتا داء دب خ متساويتان ولدال
دار درا وزاوية ادر مع زاويته درا معادلتين القايم معادلتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فزاويتا أدراب معادلتان
القاء عن وعقله تبينان زاديتي داب درب معسا دلتان لقاع تورودكرما
اردناان نب این
الأيكن أن يقوم على خط وأحد قطعتان متشابهتان
في جهة واحدة مزذلك الخط ويكور احدها
اعظم من الاخ
لهكن قطعنا احب أدب قامتا على خط آب المستقيم
ان يكون احديها اعظم من الاخرى برهانه فان
أمكن فلتكن الاعظيم قطعة آد فيرسم على قوس احب نقطة و ونصل بينها مبين نقطة آجيما مستقيم ونصرجه في جهة وعلى استقامته اليان
ينتهي الى قوس أدب بنقطة رونصل بين نقطة ب وكل واحدة من
نقطتي و رجط مستقم فهكون زاوية أوب الخارجة من مثلث ورب كالماس عرب الداخلة المقابلة لها وهم اعظم منها بالشكل السادس
عشر من الدولي هذا خلف فالحكم البت وذكر ما اردنا ان نبين وجثله المين لوكانت القطع اكترمن تقعيب
· · · · · ·
جميع القطع المتشابهة الكاينه على خطوط مستقيمة
منساوية منساوية ه
البكن تعطعتا أوب وردكاينتين على خطتي
اب حد المستقيمين المتساويين فاقول انها متساويتان

متساويتان برهانه نركب قطعة آءب على قطعة حرر بحبث ينطبق نقطة آ على نقطة ج ونقطة ب على نقطة آ ويكون كل واحدة منها من القاعدة في جهة واحدة فلا مكن ان يختلف قوسا آوب حرد والا فيختلفا ويلزم المحذور المذكور في الشكل المتقدم فبنطبف قوس آءب على قوس خرد ويثبت الحكم وذك ما اردنان نبسسين

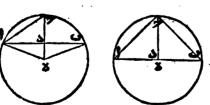
## اى قطعة مفروضة من دائرة لنا ان نقمها دائرة ه

لبكن القطعة آءب فننصف قاعدة آب على نقطة د بالشكل العاشرمن الادلي ونخرج منها عود دم علي آب في جهة م بالشكل الحادي عشر من

الاهلى وخرجه في تلك الجهة الي أن ينتهي الي قوس آب فلبنته على نقطة تم ونصل آم بخط مستقيم ونرسم علي نقطة آ من خط آج زاوية جآء في جهة د كزاوية اءد بالشكل الثالث والعشريب من الاولي فلان زاوية آدح قامة تكون زاوية دءا حادة بالشكل السابع عشرمن

الاولي فراويتا دءاً وآم المتساويتان اقبل من تأمتين فاذا اخرجنا خطي ود آء في جهة دو على استقامتهما يلتقبان فلبلتقب على نقطة و فلان زاديتي وحرا واح متساويتان يكون ضلعا وح وآ متساويين بالشكل السادس من الاولي وينصل به جمط مستقيم فلان خط ود عود على خط أب فكل من زاويتي بدة آدة قاعة بالشكل الثالث عشر من الاولي وضلع دب كفيلم دا وفيلم دة مشترك بين مثلق بدة أدة فبالشكل الرابع من الاولي قاعدة بود كفاعدة أو فرة المساوي لاد يساوي بو فخطوط ب، حد الله متساوية فاذا جعلما نقطة و مركزا وادرنا علبه دايرة ببعد والمرعبطها على نقط آج بالشكل التاسع فالحكم ثابت وذلك ما اردنسا ان ند ولهذا الشكل اختلاف وقوع فان خط آء اماان يقع خارجاعي خطى

آبَ آحَ وذكك اذا كانت القطّعة اقال من نصف الدّايرة واما ان ينطبف



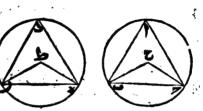
على خط اب جبث يقع نقطة -على نقطة دودك اذاكانت القطعة نصف الدايرة واما أن يقع فيها إ بین خطی آب آء وذلک اذا کانت اعظم من نصغها والاولي ببناء

والثاني والثالث يظهر ببانه مما ذكرناه وهذه صوره

## جميع الزوايا المتساوية الكاينة على محيطات الدواير المتساوية اوعلى مركزها فهي اتما تقع على قوسي

متساوية مزتكك الدواير

لېكن زاويت ابح عطر المتساويتان علي مركز دايري ابح دور المتساويتين وزاويتا باح ودم



المتساويتان على محبطهما فاقول ان قوسي به ور متساويتان برهانه فصل به ورخطين مستقيمين فلان ضلعي بخح من مثلث بحح يساويان ضلعي وطر كل لنظيره لانها انصاف اقطار الدايرتين المتساويتين وزاوية بحج يسماوي زاوية وطر فبالشكل الرابع من الاولي قاعدة به تساوي قاعدة ور فزاوية وطر ضعف زاوية بالم وضعف اي زاوية تقع في قطعة بالم وزاوية وطر المساوية لزاوية بحج ضعف زاوية ودر وضعف اي زاوية تقع في قطعة ودر بالشكل التاسع عشر فقطعتا بالم ودر متشابهتان وها كاينتان علي قاعديتي متساويتين فهما متساويتان بالشكل الثالث والعشرين فاذا القبناها من دايري بالم ودر كلامن نظيرتها يبيق قوس والعشرين فاذا القبناها من دايري بالم ودر كلامن نظيرتها يبقي قوس بهم مساوية لقوس ور وان فرضها التساوي لزاويتي بالم ودر يلزم تساوي زاويتي باحج وطر لان كلا منهما ضعف كل واحدة من زاويتي تساوي زاويتي بحج وطر لان كلا منهما ضعف كل واحدة من زاويتي ما اردنا ان نب

جميع الزوايا الكاينة على قرسي متساوية من دواير متساوية مركزية كانت او ميطية فهي متساوية ٥

لبكن زاويتا بحم عطركاينتين على قوشي بم عر المتساويتين من

دايري آب من دور المتساويتين فاقول انها متساويتان برهانه فان لم يكونا متساويتين لكانت احديهما اعظم من الاخري ولتكن الاعظم زاوية مطر فنرسم على نقطة ط من خط مط

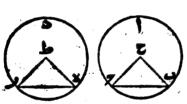
زاوية عطا كزاوية بحج بالشكل الثالث والعسرين من الأولي فقوس الماوي معاوي الماوي الماوي

وه يساوي قوس بر بالشكل المتقدم وكانت قوس ور كقوس بر فقوس و المقوس و المقوس

جميع الاقار المتساوية في الدوائر المتساوية تفصل

قوسا متساوية العظمي للعظمي والصغرى للصغري

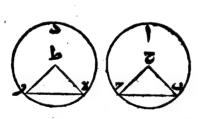
لمكن وترا بح قرس دايري آب و دور المتساويتين متساويين فأقول ان كل واحدة من قوسي بح باح يساوي نظيرتها من قوسي قر ودر



المفصولة بالوترين برهاند بحد مركز الدايرتين ولتكن نقطتي حط بالشكل الاول نصل بين ح وبين كل واحدة من نقطتي بح خط مستقيم وكذك نصل بين كل واحدة من نصل بين كل واحدة من

نقطتي و ر بخط مستقيم فاضلاع مثلث بحم كاضلاع مثلث وطر المتناظرة فبالشكل الثامن من الاولي زاوية بحم كزاوية وطر فقوسا بحم و ر متساويتان بالشكل الخامس والعشرين والتساوي الدايرتين يكون قوسا بام ودر متساويتين وذك ما اردنا ان نبين

جيع القوسي المتساوية من الدواير المتساوية اوتارها



لېكن قوسا ب- «ر من دايري آب-د «رالمنساويتين منساويتين فاقول آن وتر ب- كوتر «ر پرهانه نصد.

مركز الدايرة في بالشكل الاول ولبكونا نقطتي ح ط ونصل بين نقطتي ح ط وبين نقط ب و و رخطوط مستقيمة فلان زاويتي بحو وطر علي قوسي بوء و رالمتساويتين من دايرتي آب و وور المتساويتين فهما متساويتان بالشكل السادس والعشرين والاضلاح المتناظرة المحبطة مها متساوية فبالشكل الرابع من الاولي وترا بوء و متساويان وذك ما اردنا ان نب

الط

اي قوس مفروضة لناان ننصفها ه

لبكن القوس بآج وترها بح فاقول لنا ان ننصفها برهانه ننصف بح على نقطة د بالشكل العاشر

من الاه لي و خرج منها عمود دا علي و تربح بالشكل الحادي عشر من الاه لي و خرجه في جهة القوس الي ان ينتهي البها فلبنته علي نقطة الوني و خرجه في جهة القوس الي ان ينتهي البها فلبنته علي نقطة الوني و بنها و بينها و بين كل واحدة من نقطتي بي ح بخط مستقيم فلان ضلعي در دا وزاه ية ادر كل لنظيره فضلع آب كملع أح بالشكل الرابع من الاه في فقوس أب كقوس أب كقوس أب مالشكل السابع والعشرين وذك ما اردنا ان نبسبين هي مالشكل السابع والعشرين وذك ما اردنا ان نبسبين هي

J

كل زاوية مستقيمة الخطين تقع في قطعة قايمة ان كانت القطعة نصف دائرة وحادة ان كانت اعظم مند ومنفرجة ان كانت اصغر منه وزاوية القطعة منفرجة ان كانت اعظم مر النصف وحادة ان لم تكن اعظم من النصف سواء كانت القطعة نصف تكن اعظم من النصف سواء كانت القطعة نصف

لېكن قطعة احب من دايرة آب تصفها ونرسم علي قوس ح انقطة د كېف ما اتفق ونصل بېنها وبين كل واحدة من نقطتي آب خط مستقيم فاقول ان زاوية ادب قايمة برهاند ننصف قطر آب على نقطة و

بالشكل العاشر من الادلي فهي المركز ونصل بين نقطتي د و بخط مستقيم فظوط عب ود و مساوية فلان وب يساوي ود تكون زاويتا وبدو ودب متساويتين بالشكل الخامس من الاولي فهما ضعف زاوية بدو ويمثله تبين ان زاويتي ودا واد متساويتان ومجوعها ضعف زاوية ودا فبكون جبع زاوايا مثلث آبد المعادلد لقايمتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولي ضعف زاوية أدب فهي قايمة وبمثله تبين ان كل زاوية تقع في نصف دايرة قايمة وإذا اخرجنا خط بد في جهة دعلي السقامته

استقامته الي نقطة ح يكون زاوية آدح قايمة بالشكل الثالث عشر من الاولي وايضا فلان كُل زاويتي مثلث اقل من قايمتين بالشكل السابع عشر من الاولي وزاوية آدب قايمة فزاوية آبد حادة وجبع الزوايا التي تقع في قطعة واحدة متساوية بالشكل العشرين فالزاوية التي تقع في قطُّعةُ اعظم من النصف هي حادة وايضا أن رسمناً على قوس آد نقطة رَّ كبفما اتغف ونصل ببنها وبين كل واحدة من نقطتي آد بخط مستقم حدث في دايرة آب م ذو اربعة اضلاع آب در فهكون زاويتا آب د آرد من زواياء معا متساويتان لقاعتين بالشكل الحادي والعشريس وزاوية أبد حادة فزاوية آرد منفرجة وجبع الزوايا الوا تعة في قطعة واحدة متساوية بالشكل العشرين فالزاوية الواقعة في قطعة في أصغر من نصف دايرة منفرجة وايضا فلان زاوية آدب قاعة فزاوية ادرب منفرجة فرادية القطعة التي م اعظم من نصف دايرة منفرجة ولإن زادية ادح قايمة فزاوية ادر التي م زاوية قطعة ادر حادة فالزاوية التي م زاوية قطعة في اقبل من نصف الدايرة حادة فاذا اخرجنا عودا من نقطة ب على قطر آب يقع خام ج دايرة أبح بالشكل الخامس عشر فبكون زاوية آبر حادة فالزاوية التي في زاوية قطعة في نصف دايرة حادة وذلك ما اردنسا أن ند\_ فإستبان منه ان محبط كل ذايرة قسم بقسي كم كانت القسي فان الزوايا المحبطبه الوا قعة في تلك الدايرة على تلك القسي تساوي قايمتين فان كانت الزوايا الوا قعة على تلك القسي مركزية فانها يساوي اربع قوايم لما بين في الشكل التاسع عن ان الزادية المركزية ضعف المحبطبة فاقسام تحبط اي دايرة تقع قواعد لاربع قوايم مركزية ولقاءتين المحبطبتين من الزوايا الواقعة فبه كل خط مستقيم يماس دايرة وخرج من نقطة الماس في جهة الدائرة خط مستقيم فاصل للدائرة العتين فها يقبلان زاويتين مساويتين للزاويتين اللتين يحدثان عن جنبتي الخط الفاصل عالته لبكن دايرة أبر عاسها خط ده المستقيم على نقطة ب وخرج منه خط بر المستقيم فاصلالها الي راءب رطب فاقول ان قطعة راءب تقبل زادية تساوي زادية ربد وقطعة رطب تقبل زادية تساوي زادية ربء برهاند نجد مركزها بالشكل الادلي ولبكن نقطة ح ونصل بح

خط مستقم ونخرجه الي ان ينتهي الي الحبط ولبنته على نقطة آ ونصل ببنها وبين نقطة ربخط مستقم فزاوية آرب قاعة بالشكل المتقدم وكل من زاويتي آبد آبة قاعة بالشكل السابع عشر وزاوية ربا عام زاوية راب من قاعة اذ زوايا كل مثلث كقاعتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولي و يعبنها تمام بالشكل الثاني والثلثين من الاولي و يعبنها تمام



زادية ربد من قايمة فزادية رآب الواقعة في قطعة رآب تساوي زادية ربد ونرسم على قوس رطب نقطة ط كبف اتفق ونصل ببنها دبين كل واحدة من نقطتي رب بخط مستقيم فلان زاديتي رب رب خط مستقيم فلان زاديتي رب رب حكايتين بالشكل الثالث عشر من الادلي وزاديت رطب راب المتقابلتين من ذي اربعة اضلام ارطب حكايمتين بالشكل الواحد والعشرين وزادية راب كزادية ربد فزادية رطب كزادية رب فنادية رطب كزادية رب فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نب

# كل خط مستقيم محدود مفروض لناان نعل عليه قطعة دايرة تقبل زاوية تساوي زاوية مفروضة

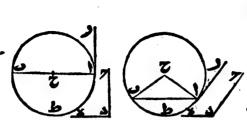
لبكن الخط آب والزاوية ودة فنرسم على نقطة آمن خط آب زاوية وأب تساوي زاوية ودة بالشكل الثالث والعشرين من الاولى وخرج من نقطة آجود أح على خط آر باستبانة الشكل

الحادي عشر من الاولي ونعمل علي نقطة ب من خط البادي عشر من الاولي ونعمل علي نقطة ب من خط اب زاوية كراوية باح بالشكل الثالث والعشرين من الاولي ونخرج خطتي آح بح في جهة ح الي ان يلتقبا لان زاوية حاب التي هي فصل زاوية بالم



على تاجة اقل منها فزاويت آبح بآح اقل من تاجين فلبلتقباعلى نقطة ح فظاح آحب متساويان بالشكل السادس من الاولى فاذا جعلنا نقطة ح مركزا واهرنا علبها ببعد ح آدايرة اطب فحبطها عرعلى نقطة بولان آح عود على آرفهو ياس دايرة اطب على نقطة آباستبانة الشكل الخامس عشر فقطعة اطب نقبل زاوية كزاوية رآب المساوية لزاوية حدة بالشكل المتقدم فالحكم ثابث وذك ما اردنا أن نب

ولهذا



ولهذا الشكل اختلاف وقوع فان عود آح يقع بين ضلعي آب آر ان كانت زاويسة راب منفرجة وخارجا عنما ان م كانت حادة و ينطبق علي خط آب ان كانت تامسة

قننصف خط آب علي نقطة ح وندير ببعد حآ دايرة اطروهده صورها

لنا ان نفصل من ايرة مغروضة قطعة تقبل

زاوية تساوي زاوية ما مغروضة ぬ

لمكن الدايرة أبح والزاوية دور فاقول لنا أن خو نفصل من دايرة أبح قطعة تقبل زاوية كزاوية والمرايد والمرايد والدايسرة والدايسرة

وخرج منها خطط طح يماس الدايرة على نقطة ح بالشكل السادس عشر ونرسم على نقطة ح من خطط طح في جهة الدايرة زادية كزادية دوس بالشكل الثالث والعشرين من الاولى وهي زادية طحب وخرج حب على استقامته اليان يلتي المحبط على نقطة ب فقطعة بح تقبل زادية تساوي زادية بحط المسادية لزادية دور بالشكل الواحد والثلثين فالحكم نابت وذك ما اردنا ان نب

ठा

كل وتربيري يتقاطعان في دائرة فان سط احد قسم احد الوتربيري في قسمة الاخرمنه كسط احد قسمي الوتر الاخر في قسمة الاخرمنك "

فلبتقاطع وترا آء به على نقطة عنى دايرة آب فاقول انسط آه في و حصط به في و د برهانه فلنجد مركز الدايرة بالشكل الاول ولهكن نقطة ر ونصل ببنها ويبن نقطة د بخط مستقيم ولان كل واحد من الوترين اماان يكون قطرا او احد ها فقط قطرا منصف الوتراوغير منصف اد واماان لايكون شي منها قطرا منصف احد ها الاخراو غير منصف فهذه خسة اقسام اماالاول فلان انصاف القطار كل دايرة متساوية واماالثاني فلان آء

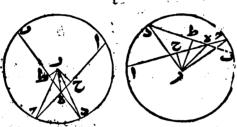
نصف على روقسم على على عبختلفين يكون سط آه في عمر مع مربع ره متساويين لمربع رج اعني رد بالشكل الخامس من الثانب ومربعا ره عد يساويان مربع رد بالشكل السابع والاربعين من الاولى فسط آه في عمر مع

مربع رويساويان مربعي رود كن مربع وديساوي سط به في ود لان قطر آء منصف لوتر بدعلي نقطة و لانه عود عليه بالشكل الثالث فاذا القبنا مربع رو المشترك يبتي سط آوفي وج مساويا لسط بوق و دو وهذا صورته واما الثالث فنخرج من

نقطة رجود رط على وتر بد بالشكل الثاني عشر من الاولى فننصفه على نقطة ط بالشكل الثالث فلان وتري آء بد نصف على نقطتي رط وقسما بختلفين على نقطة قسط آق في دج مع مربع رو كمربع رج بل رد وسط بة في ددمع مربع ط كربع ط بالشكل الخامس من الثانبة و حعل مربع رط مشتركا بين سط بد في دد ومربع ط وبين مربع ط وبين مربع

طرطد الن مربعاً طرطد يساويان مربع رد ومربعا طرطة يساويان مربع رو بالشكل السابع والاربعين من الاولي فسط به في عد مع مربع رو يساويان مربع رد وكان سط اد في عمر مع مربع رو يساويان مربع رد فاذا القبنا مربع رد المشترك يبقي

مربي طوطر يساوي مربي طرطح لكن مربعاً طرطح يساويان مربع رح بل مربع رد ومربع رو يساوي مربع طرطة بالشكل السابيع والاربعين من الاولي فسط أو في وح مع مربع رو يساويان مربع رد يساويان مربع رد بالشكل السابع والاربعين من الاولي فاذا القبنا مربع بالشكل السابع والاربعين من الاولي فاذا القبنا مربع



جوع سط به في قد ومربع طه صابر بجوع مربسي برح حر مساويا بجوع سط آه في قرم مع مربعي برح حة وصابر بجوع مربعي رط طد مساويا لجوع سط به في قد مع مربعي رط

طة لبكن مربع رق يساوي كل واحد من مجوع مربعي برح حة ومجوع مربعي رط طة ومربع رة يساوي مربعي برح حة ومربع رد يساوي مربعي رط طة ومربع رة يساوي مربعي رط طة بالشكل السابع والإبربعين من الاولي فسط اله في عتم مع مربع رو يساويان مربع رد فاذا القينا مربع رو المشترك يبقي سط أة في عتم مساويا لسط بة في عد وذك سااردنا ان نبيسي من هي عد مساويا لسط بة في عد وذك سااردنا ان نبيسيان هي عد مساويا لسط به في عد وذك سااردنا ان نبيسيان هي عد مساويا لسط به في عد وذك سااردنا ان نبيسيان هي

كل خطين مستقيمين خرجا مز نقطة خارجة من دائرة احدها قاطعا محيطها من الجانب الاقرب ممنهتيا اليدمن الجانب الابعد والاخرياسه على نقطة فسط القاطع كله فيما وقع منه خارج الدائرة يساوي مربع المقسل

لبكن الدايرة آب والنقطة الخارجة د والخط القاطع درب ولبكن قد قطع محبطها في الجانب الاقرب على نقطة م وانتهى البد في الجانب الابعد على نقطة ب والخط الماس دا ونقطة الناس أ فاقول أن سطح بد في در يساوي مربع أد برهانه فلان خط دب اماان يمربالمركز أو

قيما ببندوبين نقطة القاس اوخارجا عنهما اما الاول فلجد المركز بالشكل الاول ولبكن نقطة ق فهوينصف قطر تح ونصل آه خط

مستقيم فلان زاوية «آد قايمة باستبانة الشكل السادس عشر وخط عر منصف علي نقطة آ ويزيد عليه خط دم المستقيم علي استقامته فسط بد في دم منع مربع وم المساوي لاه يساويان مربع ده بالشكل السادس من الثانية ومربع دة يساوي مربع الد آه بالشكل السابع والابربعين من الاولي فاذا القينا مربع ومربع آه من مجوع سط بد في دم ومربع آه من محوع مربع آه آد يبقي سط بد في دم ومربع آه من لمربع آد وهذه صورتة واما الثاني وهو ان يكون لمربع آد وهذه صورتة واما الثاني وهو ان يكون

خُط بَد وَاقعافها بَين نقطتي آ وَ فَخَرَجِينَ نقطة وَ عَود وَرَعلي حَطَّ بَدُو الشَّكِلِ الثالث بَد بالشكل الثاني عشر من الاولي فنناصف وتر بح بالشكل الثالث ونصل بين نقطة و وبين كل واحدة من نقطتي آ ح بخط مستقيم فلان

بر نصف ونريد فهد خط ود المستقيم على استقامته فسط بد في در مع مربع رو يساويان مربع رو ونضيف المعتموبع ور فسط بد في در مع مربعي رو رو الاس مربع ور المساوي لمربع آو يساوي مربعي ور رو ومربع ود يساوي بحوع مربعي ور رو وبحوع مربعي آو آو والشكل السابع والأو بعين من الاولي فسط بد في ذر مع مربع آو دو الساويان مربع ود ويساويان مربع و مشترك مع مربع آو دو الساويان مربع و الانتهام بع آو مشترك

يبقي سط بد في در مساويا لمربع آد وهذه صورته واماً الثالث وهو ان يكون خط بد خارجاء عن نقطة و البدعود

وربالشكل الثاني عشر من الاه لي فننصف وتر تم علي ربالشكل الثالث ونصل بين نقطة و ه وبين كل هاحدة من نقطتي آج بخط مستقيم فلان بح نصف علي رهن يده فه حرد علي استقامته فسط بد في دح مع مربع رح يساويان مربع ور بالشكل السابع من الثانية ونضيف البد مربع ور نوسط بد في دح مع مربعي رح رو يساوي مربعي رد رو السي مربع ور الساوي مربعي رو رو الساوي مربع ور رو ويساوي مربعي رو رو ومربع ومربع ور يساوي مربعي رو رو ويساوي مربعي ور ور و ويساوي مربعي ور ورو ويساوي مربعي ور ورو ويساوي مربعي ورو رو ويساوي مربعي ورو ويساوي مربعي ورو ويساوي مربعي ورو ويساوي مربعي ورو ورو ويساوي مربعي ورو ويساوي مربع ورو ويساوي مربع ورو ويساوي مربعي ورو ويساوي مربعي ورو ويساوي مربعي ورو ويساوي مربع ورو ويساوي ويساوي ويساوي مربع ورو ويساوي ويس

د بالشكل السابع والام بعين من الاولي فسط بد في در مع مربع عرب السامي السامي



المساوي لمربع آه يساويان مربع •د المساوي لمربي آه آد فسيط بد في دح يساوي مربع آد وذك بهآ اردنا ان نبين وهده صورتـــــه فاستبان منه ان كل خط مستقيم من الخطوط المستقيمة الغير المتناهبة الخارجة من نقطة خارجة من اي دايرة كانت قاطعة محبطها من الجانب الاهرب البها ومنتهبة البهامي الجانب الابعد فان سطر جبع ذك الخط فيما وقع مند بين النقطة وبهن الدايرة يساوي مربع خط مستقسيم يخرج من تلك النقطة وينتهي الي تلك الدايرة مساسسا ايساها ك واستبان ايضا ان السطوح الغير متناهبة العاصلة من سطر تلك الخطوط المذكورة فهسا وقع منهسا بين النقطة وبين الهابرة يساوي بعضها بعضا لاذكل واحد منها يساوي مربع الخط المملس والاشبسا المسلوية لشي واحد مت ولستبان ايضاان كل خطين مستقمين خارجين من نقطة خارجة من اي دايرة كانت احد ها قاطع اياها على الوجه المذكور والاخير منتهبا البدغير تاطع وصكان سطرجهع القاطع فيمسا وقع منه بسسبن المايرة وبين النقطة مساويا لمربغ الخط المنتسس فان الخط المنتهب بساوي الخط المستغيم الخام جمن تبكك النقطة المماس المدايرة وكل خط مستقيم خام جمن نقطة خارجة من اي دايرة كانت وينتهبا البها مساريا لخط المستقيم الخامج من تلك النقطة ماسا آياها أنع ماس تلك الحمايرة لانداما منطبق على الخيط المماس اوغجر منطبف فان كان الإول فظاهر وإن كأن التاتي فبكون ايضا عاسا للدايرة باستبانة الشكل الثامن وهوان كل نقطة خارجة من اي دايرة فانه يكن ان يخرج منها خطين مستقمين مماسان كعبطها عن جنبتي المأمر بالمركز ولايمكن أن خرج منها خط ثالث عاس تك الدايس والمسلال الخط عده المعاني لريدكر الشكل الذي الحقه البت بي قره فيلخره فد المقالة وإن استعله في الشكل العاشر من المقالة الرابعة اذ وادته في هذا الكتاب انه يستعمل كثيرا من المقدمات ولم يذكر في الكتاب اذا كانت معلومه ماتقدم من مسايله نفسها اوبطريف الاستبانة من دايرة احدها قاطعا اياها والاخرمنتهي غيرقاطع وكان سط جميع القاطع فيما هو-

#### المالية والمنافية والقابت بن قرد لما راي ان اقلبدس المنافيلة في الشكل المخصور المعاة باخر هذه المقالة واللايف بالطريقه التي سكلها الخلبدس في هذا أكتاب الله لا تغرد هذا الشكل بالذكر مع وبجود هذه الاستبالات ولذلك الحلج الم يذكروني فسنته لمنه الم يكون موجوداي الني الموانبة والسرنانية استعال في الشكل العاشر من المقالة الزامعة عُمَانَ المَكُو العَرف ال الذي لبكن سط خط يورد المستقيم الخالم بأن نقطة والخارجة من دايرة انتج في دم منه مساويا لمربع خط آذ السنتيم المام جمن نعطة و المنتهيّ الي دايرة أبح على نقطة آ فاقول ان خط أد ياس دايرة أبح على نقطة آ برهإنه خرج من نقطة و خط درالمستقم مأسا لدايرة أبح على نقطة ربالشكل السادس عشر ونصل بين نقطة ، مركز دايرة أبح وبين كل واحدة من نقطي آ ربخط مستقيم فلانسط بد في حد يساوي مربع آد بالغرض ويساوي مربع دس المَمَاسُ لما بَيِنَا فِي هَذَا الشَّكُلُ الذي سَبِقُ بِحَوْنَ الدّ دم متساویین وخطا آه مم متساویان وخط ده مشترك دين مثلث أدء ردء فاضلاع المثلثين المتفاظرة يه متساوية فزوايا في المتناظرة ايضاً متساوية بالشكل الثامن من الاولى فزاوية داء تساوي زاوية درة العاعة باستبانة الشكل السادس عشر فزاوية داء قايمة فحط أد ياس دايرة ابح باستبانة لشكل الخامس عشر وهذه ص

« تمت المقالة الشالثة بعور بالله »

# التالتاليكتيكانكان

### الحدود

اذا كان محبط دايرة بهاس جميع اضلاع شكل مضلع او جميع زواياه او جميع اضلاع شكل مضلع بهاس جميع زوايا مضلع اخر يقال المحبط منها انه مرسوم على المحاط والمحاط أنه مرسوم في المحب ط

## الاشكال

لبكن الدايرة أب والخط المفروض دة فنجد مركز الدايرة بالشكل الاول من الثالث ولبكون نقطة مر ونوسم على محبطها نقطة ولبكن

نقطة ب ونصل ببنها وبين المركز خط مستقيم وخرجه في جهة بر اليان ينتهي الي نقطة و اعني محبط جانبها الاخر محبط برح قطرها فان الخط المغروض مساويا لخط برح فهو المطلوب والا نفصل منه خطا يساوي خط دة بالشكل الثالث من الاولي ولبكن هوخط حح ونرسم على نقطة ح وببعد حح دايرة احط

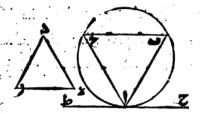
فبقطع محبطها محبط دايرة آب معلى نقطتي آط ونصل بين نقطي آ م بخط مستقيم فهويقع داخل دايرة آب بالشكل الثاني من الثالثة فلان خط م يساوي مح وكان دة يساوي مح فط م آ يساوي دة فالحكم ثابث وذلك ما اردنا ان نبيسيسين ه

كل دائرة مغروضة معلومة لنا ان نرسم فيها مثلثا يساوي كل ماحدة من زواياه لنظير تهاس

## روايا مثلث اخر مغروض معلى

لبكن الدايرة آب والمثلث دور ونرسم خط حط المستقيم عماسا الدايرة آب على نقطة آبالشكل السادس عشر من الثالثة ونرسم على نقطة آ من خطتي آح آط زاديم باح حاط يساديان زاديم دور درة

بالشكل الثالث والعشرين من الاولي ولأن الزاوية التي يحبط بها خط آح وقوس آب اصغر من كل زاوية حادة مستقيمة الخطين وكذلك الزاوية التي يحبط بها خط آط وقوس آج بالشكل الحادي عشر من الثالث فكل من

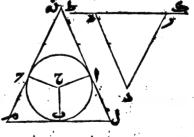


خطي آب آء يقع داخل دايرة آبء فاخر جها على استقامتها الدان يلقها محبط الدايرة على نقطتي ب و ونصل بهنها بحط مستقيم فهو يقع داخل الدايرة بالشكل الثاني من الثالثة فاقول ان كل واحدة من زوايا مثلث آبء تساوي لنظيرتها من زوايا مثلث دور برهانه فلان كل واحد من خطتي آب آء خرج من نقطة آ التي علبها وقع التماس بين خط حط ودايرة آبء قاطعا اياها فبالشكل الواحد والثلثين من الثالثة تكون زاوية آب مساوية لزاوية بآج المساوية لزاوية دور فزاويتا آب وزاوية آب مساوية لزاوية دور فزاويتا آب وزاوية آب مساوية لزاوية داخل المائي والثلثين من الاولي فزاوية بآء تساوي نساوي قامتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فزاوية بآء تساوي زاوية ودب أجبع اضلاع مثلث آبء واقعة داخل الدايرة ومحبطها ياس زواياء على نقط آبء فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين ها

كل دايرة مغروضة لنا ان نرسم عليها مثلث ا تساوي كل واحلة من زواواه لنظيرتها من زوايا

مثلث مفيروض ه

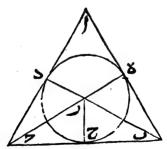
لبكن الدايرة آب والمثلث دور فاقول لناان نرسم على دايرة آب مثلثا تساوي كل واحدة من زواياء زاوية ي نظيرتها من زوايا مثلث دور يرهانه



خرج صلع ورس متلك معرعلي السنقامته في جهتبه الي تقطي ط ال

ونخذ مزكز دايرة آبح بالشكل الاول من الثالثة ولبكن نقطة ح ونصل ببنها وبين نقطة ب من محبط دايرة أبح بخط مستقيم ونرسم علي نقطة ح زاویة بح مساویة لزاویة دوط وزاویة بعج مساویة لزاویة درا بالشكل الثالث والعشرين من الاولي وخرج حارح علي استقامتهما الي أن ينتهما الي المحبط فلمنتهما على نقطتي آح ونخرج من نقط آب ح اعدة آل بم ونم على انصاف اقطار آح بح وح باستبانة الشكل الحادي عشر من الاولي فبكون كل من الاعدة ياس دايرة أبح باستبانة الشكل الخامس عشر من الثالثة فاذا اخرجنا كل وأحد منها على استقامته في جهتبه يلقي الباقبين وذكك لأنا اذا وصلنا اوتار آب آح بح يكون كل زاويتين من الزوايا الحادثه التين يحبط بهما احد الاوتار مع العودين من الاعدة اقبل من قايمتين ولبكن التقاء الاعدة على نقط مرآم نَهُ كُدُثُ مثلث نَهِلَم مرسوماً على دايرة آبِ ولانا اذا وصلنا بين نعطى لآح بخط مستقيم حدث مثلثا الآح بالح وزوايا كل مثلث كقاعتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولي وزاوية حال من مثلث الرح قامة فزاويتا أحل الرح من مثلث الرح كقامة وزاوية حبل من مثلث بالم قايمة فزاويما أحل الح من مثلث الح كقايمة وزاوية حبل من مثلث بلح قاعة فزاويتا بحل بلح مندكفاعة فزاويتا احب آلب كفايمتين وبمثله تدين أن زاويتي ححب حمب كفايمتين اكن كل واحدة من زاويتي دعط دعر درة درالكاجتين بالشكل الثالث عشر من الاولي فزاوية دور كزاوية الم وزاوية حمب كزاوية درة فزاوية لنهم الباقبة من مثلث نهلم كزاوية ودر من مثلث دور لما قلنا ان كل مثلث فان زواياء الثلث كقايمتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فالمحكم ثابت وذكك سااردنا ان نب ين الله

كل مثلث مستقيم اللاضلاع مفروض لناان

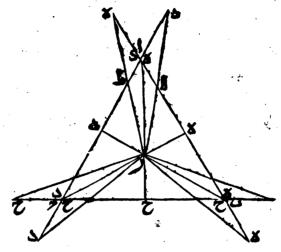


نرسم فيه دائـــــرة ۴

لبكن المثلث آب فننصف كل واحدة من زاويتي آب آجب بخطي برحم بالشكل التاسع من الاولي فلان بجوع زاويتي آب آجب افلك السابع أب آجب الاولي فظا رب رج يلتقبان عشر من الاولي فظا رب رج يلتقبان

قلبلْتقبان على نقطة ر داخل مثلث آب والايلزم احاطة خطين مستقيمين بسط لوالتقبا خام ج المثلث اوعلى احد ضلى آب آج هذا خلف ويعرج منها عود سرع على ضلع برح فلايقع على احدي نقطاي

قكون الزاوية الحادة كقاية في الاول وان يكون في مثلث زاوية تايسة والاخري منفرجة في الفاني لان الزاوية المجاوزة المائي لان الزاوية المجاوزة الشكل الثالث عشر من الاولي هذا خلف لما تبين أن زوايا كل مشلث والثلثون من الاولي فبقع والثلثون من الاولي فبقع



هود سرح على ضلع بر فيما بين نقطتي ب و وخرج س نقطة سر هود رة على ضلع آب فلا يقع على نقطة ب ولاعلى ضلع آب بعد اخراجه في جهة ب لما ببنا ولاعلى نقطة آولاعلى ضلع آب بعد اخراجه في جهة آلانه في الصورتين يلزم ان يكون عمود رو كعود مرح بالشكل الماس والعشرين من الاولي إنه حبنبذ يكون كل واحدة من زاويتي مرحب روب من مثلي مرحب روب قايمة ويكون زاويتا حبر وبر منهما متساويتين وضلع رب مشتركا ببنها وهو محال اما اذاكان عود ره وانعسا على نقطة آ فاخرج من تقطة ر مود رد على ضلع آج فلا يقع على نقطة ح ولا على ضلع أح معد اخراجه في جهة ح لما ببنا ولا على نقطة فيسا بين نقطتي آم ولا على نقطة آولاً على ضلع آم بعد اخراجه في جهة آ والالكان عود رد مساويا لعود مرح في الصور الثالث لما ببنا فبكون مساويا لعود رد فني الصورة الاملي يكون زاويتا ردة رود متساويتين بالشكل الخامس من الاولى وزاوية رود التي في اصغر من الزاوية الجاورة لزاوية روب القايمة حادة فيلزم إن يكون زاوية رده القايمة حادة وزاوية رود الحادة عامة هذا خلف وفي الصورة الثانبة يلزم ان يكون زاوية ردم الحادة قاعة هذا خلف وفي الصورة الثالثة تكون زاوية ردح حادة تكون زاوية رود منفرجة بالشكل الثالث عشر من الاولي فبلزم ان يكون زاويتا مثلث وهما زاويتا رود ردة اعظم من قايمتين وها اصغر منهما بالشكل السابع عشر من الاولي هذا خلف واما اذاكان محود ره واقعا على ضلع آب بعد اخراجه في جهة آلابد وان يقطع ضلع آج على نقطة فلبقطع على نقطة ل فتكون زاوية رطآ الخارجة من مثلث الحط اعظم من زاوية العط العاية بالشكل السادس والعشرين من الاولي

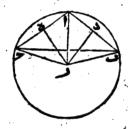
96

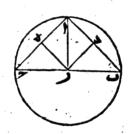
فهي منفرجة فزاوية رطح حادة بالشكل الثالث عشرمن الاولي فعود رد حبنبذاماان يقع على نقطة م اوعلى ضلع أم بعد اخراجه في جهة ج وذلك غير ممكن لما ببنا اوعلى نقطة بين نقطتي مل ج اوعلى نقطة L اوعلى نقطة آاوعلى ضلع آء بعداخراجه في جهة آفني الصورالاربع يكون عود رد مساويا لعود مرح لما ببنا فهو مساو لعود رو لان الزاوية العظمى من كل مثلث يوترها الصلع الاطول بالشكل التاسع عشر من الاولي يكون ضلع رط في الصورة الاولي اعظم من عود رد فهواعظم من عود رة فبكون جز مقدرا اعظم منه هذا خلف وفي الصورة الثانبة يلزم ان يكون ره مساويا لهود رد فبكون مساويا لهود رو فبكون جز مقدرا مساويا لدهذا خلف وفي الصوبري الثالثة والرابعة يكون في مثلث ردط زاوية ردط قاعة وزاوية رطد منفرجة فبلزم ان يكون زّاديتا مثلث اعظم من قايمتين وها اصغر منهما بالشكل السابع عشر من الاولي هذا خلف فعود رو انما يقع على ضلع آب فيما بين نقطتي آب وحبنبذ تبين أن عود رد أما يقع على ضلع آم فيما بين نقطتي آم لانه حبنبذ لا يكن أن يقع على م ولاعلى ضلّع أم بعد اخراجه في جهة م لما ببنا ولاعلى نقطة آ والا لكان ضلعا رد رة متساويين لانها مساويان ضلع مرح لما ببنا فبكون زاويتا رود رده متساويين بالشكل الخامس من الاولي لكن زاوية ردة التي في اصغر من الزاوية الجاورة لزاوية ردح القامة حادة فتكون زاوية رءد القامة حادة هذا خلف ولا مكن ان يقع على ضلع آح بعد اخراجه في جهة آلانه حبنبذ يقطع ضلع آب فلبقطع على نقطة آل فلان زاوية روال قايمة فزاوية رالة تكون حادة بالشكل السادع عشر من الاولي فبكون ضلع رآه اعظم مين ضلع رو المساوي لضلّع رد فهكون ضلع را جزء رد واعظم منه هذا خلف فاعدة مرح رة رد متساوية فآذا جعلنا نقطة ر مركزا ورسمنا علبه ببعد مرح مثلا دايرة وحد فان محبطها يمر على نقطتي و د فاضلاع مثلث آبح عاس دايرة ودح باستبانة الشكل ألخامس عشرين الثالثة فالحكم ثابت وذك سا اردنا ان نبـــــ واستبان منه ان ڪل خطين مستقمين ينصفان زاويتين من اي زاوايا مثلث فانهما أن اخرجا الي داخل المثلث يتلاقبان على نقطة وتلك النقطة مركز المثلث واي الاعدة الخارجة منها الي اضلاع المثلث

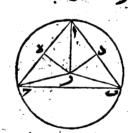
كل مثلث مغروض مستقيم الاضلاع لنان

انسم علية دأي

المكن المثلث آب فننصف ضلع آب آء علي نقطتي د و بالشكل العاشرين الأولي و المنطقي د و عودي در و على ضلع آب آء العاشرين الأولي و الإولي فلانا اذا وصائب المين نقطتي د و خط الشكل المستقيم كانت زاويت الدور اقدا من قايمتين فاذا اخرج العودان في جهة وتر بح يلتقبان فلبلتقبا على نقطة رونصل برحر آر خطوط مستقيمة فلان زاوية بدر كزاوية ادروضلع بد كضلع آد وضلع در مشترك بين مثلثي بدر آدر فبالشكل الرابع ضلع بر كضلع آم فاذا جعلنا نقطة رمركزا وادرنا ببعد احد الاضلاع دايرة فان محملها فاذا جعلنا نقطة بر مركزا وادرنا ببعد احد الاضلاع دايرة فان محملها بالشكل الثاني من الثالثة فحملها بالسكل الثاني من الدنا النائب وذك مساوية الونا النائب وذك مساويد الدنا النائب الثالثة فحملها بالشكل الثاني من الودنا ان نسبطها باس زواياه على نقط آب ح فالحكم ثابت وذك مساودنا ان نسبطها باس زواياه على نقط آب ح فالحكم ثابت وذك مساودنا ان نسبطها باس زواياه على نقط آب ح فالحكم ثابت وذك مساودنا ان نسبطها باس زواياه على نقط آب ح فالحكم ثابت وذك مساودنا ان نسبطها باس نواياه على نقط آب ح فالحكم ثابت وذك مساودنا ان نسبطها باس نواياه على نقط آب ح فالحكم ثابت ونك ساودنا ان نسبطها باس نواياه على نقط آب ح فالحكم ثابت ونك ساودنا ان نسبطها باس نواياه على نقط آب ح فالحكم ثابت ونك ساودنا ان نسبطها باس نواياه على نقط آب ح فالحكم ثابت ونك ساودنا ان نسبطها باس نواياه على نقط آب ح فالتها بالشكل الثاني ساودنا ان نسبطها باست و نقط آب ح فالحداد الإنسان بالمناه بالشكال الثاني ساودنا ان نسبطها بالشكال الثان بالمناه بالمناه بالشكال الثاني ساودنا ان نسبطها بالشكال الثان بالمناه بالمناه





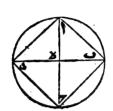


ولهدا الشكل احتلاف وقوع لمابين في الشكل الثلثين من الثالثة ان الزاوية المنفرجة الما تقع في قطعة في اقل من النصف والقامة في قطعة في النصف وزاوية باح انكانت في النصف وزاوية باح انكانت منفرجة يقع مركز الدايرة خامج مثلث آب وانكانت قامة يقع على ضلع باح وانكانت حادة يقع داخل مثلث آب والبان في الكنان واحت

## كل دايرة مغروضة لنا ان نرسم فيها مربعاً ٥

لبكن الدايرة أبرد فنجد مركزها بالشكل الاول من الثالثة ولبكن نقطة و ونصل ببنها وبين نقطة على مستقيم ونحرجه على استقامته الى ان ينتهي الى الحبط فلبنته على نقطة م ونخرج من المركز على قطر آم عود قب بالشكل الحادي عشر من الاولى ونخرجه في جهتبه الى ان ينتهي الى الحبط فلبنته على نقطتي ب د ونصل و نخرجه في جهتبه الى ان ينتهي الى الحبط فلبنته على نقطتي ب د ونصل بين نقط آب م د بخطوط مستقيمة فهي تقع داخل دايرة آب م الشكل الثاني

الثاني من الثالثه فاقول ان شكل آب و مربع برهانه فلان ضلعي وب والثاني من الثالث فلان ضلعي وب والمساويان فبالشكل الخامس من الاولي زوايا واب وب متساويتان من ولان كل مثلث فان زوايا و الثلث كقاعتين بالشكل الثاني والثلثين من

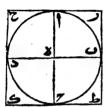


الاولي وزاوية آءب قايمة فكل واحدة من زاويتي هآب عبا نصف قليمة وبمثله تبين ان كل واحدة من زوايا عبر عرب عرد عدد عدا عاد نصف قايمة فكل واحدة من زوايا ابح بحد حدا داب قايمة ولان نقطة عمركز دايرة آبرد فضلعا آء عب وزاوية آءب من مثلث آبة تساوي ضلعي بع عرو وزاوية

به من مثلث به كل لنظيره فبالشكل الرابع من الاولي يكون ضلع الب كفيلع به ويمثله تبين ان كل واحد من ضلعي آد و د يساوي ضلع به قاضلاع آب به ود دا متساوية فذو الربعة اضلاع آب د مربع فحيط دايرة آب د ملاق لزوايا المربع على نقط آب و د وغير قاطع ضلعا من اضلاعه فالحكم ثابث وذك ما اردنا ان نبيسين الله

## كل دايرة مغروضة لنا أن نرسم عليها مربعًا ه

لتكن الدايرة آب و فنجد مركزها بالشكل الاول من الثالثة ولبكن نقطة و ونصل بين نقطة بعلى محبطها وبين المركز خط مستقيم



و خرجه الي ان ينتهي الي محبطها ولبنته علي نقطة د و لخرج من نقطة و عودا على قطر بد بالشكل الحادي عشر من الاولي و خرجه في جهتبه الي الله ينتهي الي الحبط ولبنته الي نقطتي آح و خرج من نقط آب ح د عدة على قطري آح بد فهي نماس دايرة آب ح د باستبانة الشكل الخامس عشر من دايرة آب ح د باستبانة الشكل الخامس عشر من

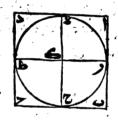
الثالثة ولانا اذا احرجنا اوتار اب ادد و وب كانت كل من الزاويتين المتين يحبط مها وترمنها وعودان من الاعدة المذكورة اقل من قايمتين فاذا اخرجنا الاعدة في الجهتين على استقامتها فلا بد وان يتلاقي بعضها بعضا فلبتلاقي على نقط رح اله ط فاقول ان شكل را مربع برهانه فلان كل واحدة من الزوايا التي عند نقط آب و د قايمة بالشكل التاسع عشر من الثالثة وكل واحدة من الزوايا التي عند نقطة و قايمة بالشكل الثالث عشر من الاولى فبالشكل الثامن والعشرين من الاولى فبالشكل الثالث عشر من الاولى فبالشكل الثامن والعشرين من الاولى فلعا رطح و الدواريان قطر بد فهما متوانيان فكل واحد من سطوح حط حور و دوط حود عط و و المتوانيان فكل واحد من سطوح حط حور و دوط حود عط و و المتواني الاضلاع فبالشكل الشكل الناسلاء فبالشكل الشكل الناسلاء فبالشكل الشكل عنها متواني الاضلاع فبالشكل الشكل الشكل عنها متواني الاضلاع فبالشكل الشكل الشكل الشكل الشكل الشكل من الشكل الشكل واحد من المولى وضلعا مرح و و دول حود من و دول و دول

المرابع والثلثين من الاولى ضلعا رطح آيساويان قطر آج فهما متساويان وضلعا مرح ط آه يساويان قطر بد فهما متساويان والقطران متساويان فاضلاع مرح ح آه الططر من شكل راه متساوية ولان كل واحدة من الزوايا التي عند نقطة آقاعة فكل واحدة من الزوايا التي عند نقط رح آه ط قاعة بالشكل الرابع والثلثين من الاولى فذو اربعة اضلاع رآه مربع فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نب

## كل مربع مغروض لنا أن نرسم فيه دايرة

لبكن المربع أبرد فننصف كل واحد من ضلي أب أد علي نقطتي روة بالشكل العاشر من الاولي وخرج من كل واحدة من نقطتي روة عودي رط

قح على ضلعي آب آد بالشكل ألحادي عشر من الادلي ولان كل واحدة من زوايا طرا طرب حوا حوا قايمة وكل واحدة من زوايا المربع ايضا قايمة فعود طبر يوازي كل واحد من ضلعي آد بح وعود قح يوازي كل واحد من ضلعي آب دح بالشكل الثامن والعشزين



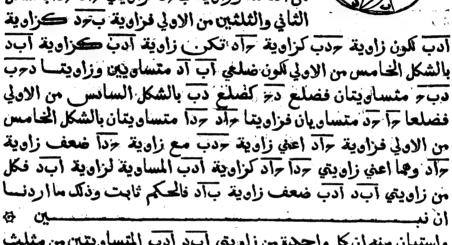
من الاولي فاذا اخرجنا العودين الي داخل المربع على استقامتهما ينتهي عود وط الي ضلع در فلبنته الي نقطة ط وجود فح الي ضلع بو فلبنته الي نقطة ح ولابد ان يتقاطعا فلبتقاطعا على نقطة القاقول انها مركز دايرة يحبط بها المربع برهانه ولان اضلاع مربع أو متساوية فانصافها متساوية فظوط الرب الا عدد متساوية وكل واحد من سطوح الآلاد التي النفلاع المتقابلة من واحد من سطوح الآلاد التي والثلثين من الاولي فحظوط الرابع والثلثين من الاولي فطوط الرابة الله التي منها متساوية بالشكل المربع والثلثين من الاولي فطوط الرابة الله فان محبطها يمرعلي نقط راة ط ح ولان كل واحدة من الزاويا التي عند نقطي نقط و المربع متوانية فكل من الزوايا التي عند نقطي نقط ط ق رح باستبانة الشكل الخامس عشر من الثالثة والدايرة علي نقط ط ق رح باستبانة الشكل الخامس عشر من الثالثة فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نب

## كلمربع مفروض لنا ان نرسم عليه دايرة ٥

لېكن المربع أبود فخرج منه قطري آم بد فلابدان يتقاطعا فلم تقطعا على نقطة و فاقول انها مركزدايرة تحبط مربع أبود برهانه فلان ضلعي أب آد وزادية باد من مثلث أبد مساوية لضلعي أب وزادية

بح وزاوية أبح من مثلث أبح فبالشكل الرابع من الاهلي قاعدة بد كفاعدة آج وزاوية آبد كراوية بآج وعمله تبينان زاوية آبء من مثلث أبح كزاوية دبيم من مثلث بدر فكل من ضلى أو وح يساوي ضلى وب بالشكل السادس من الاولى فهما متساويان فكل منهما نصف قطر آء وكان قطرا آج بد متساويين فضلعا بدده متساويان فاضلاع آه به جه ده متساوید فاذا جعلنا نقطد مركزا ورسمنا عليها ببعد آء مثلادايرة فان محبطها عرعلى نقط آب ود فاضلاع مربع ابررد واقعة داخل دايرة ابررد بالشكل الثاني مرب الثالثة فالحكم ثابت وذلك سا اردنسا أن نب وبين في اصلى ألثابت والحاج هذا الشكل بهذا الطريف فلان ضلع آب كصلع آد تكون زاويتا آبد آدب متساويتين بالشكل الخامس مرب الاولي وزاوية بآد قاعة وكل مثلث زواياه الثلث كقاعتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فكل من زاويتي آبد آدب نصف تامة ومثله تبين أن كل واحدة من زوايا بالم آمب ميد يدم نصف قامة فيكون ضلع بعد كضلع عد وضلع آء كضلع به وضلع دة كضلع أد بالشكل السادس من الاولي فلبكون أضلاع أو دو حود بود الامربعة متساوية فاذا جعلنا نقطة - سركزا وادرنا ببعد احدها دايرة فان محبطها يمرعلى نقط واستبان منه ان مربع نصف قطر الدايرة الحبطة بالمربع نصف مربع ضلع المربع لان اضلاع المثلثات الواقعة في مربع ابرد متساوية على التناظر فبالشكل الثامن من الاولي زواياء المتناظرة متساوية فربع ضلع ضعف مربع نصف قطر الحبط بالدايرة بالشكل السابع والاربعين من الاولي ھ لناان نعل مثلثا متساوى الساقين كل واحده من الزاويتين اللتين عند القاعدة ضعف الزاوية التي عند راســــ لبكن آب خطا مستقيما محدودا مغروضا فنقسمه على نقطة ح قسمة يكون سطر آب في بح كمربع آج بالشكل الحادي عشر من الثانبة ونرسم على نقطة آ وببعد آب دايرة بده ونرسم فبها وتر بد يساوي خط آح بالشكل الاول ونصل آد فاقول ان مثلث آبد هو المطلوب برهانه نصل ود بخط مستقيم ونرسم علي مثلث اود دايرة اود بالشكل الخامس فلان بآ وبد قد خرجا من نقطة ب الخارجة عن دايرة الرد وبا تاطع اياها بد ومنته البها وسط آب في يدم كربع بد فط

بد يماس دايرة آود باستبانة الشكل الخامس والثلثين من الثالثة فيط ود خابرج من نقطة المماس قاطعا للحايرة الي قطعتي واد ود فزاوية وآد كزاوية والثلثين من الثالثة وزاوية بود كزاويتي واد ودابالشكل الثاني والثلثين من الاولى فزاوية بود كزاوية وحد كزاوية وكزاوية كزاوية كزاوية كزاوية كزاوية كزاوية كزاوية

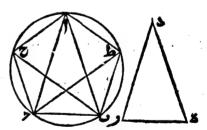


واستبان منه ان كل واحدة من زاويتي آبد آدب المتساويتين من مثلث آبد خسا قايمتين لان كل واحدة منهما ضعف زاوية بآد وزاوايا كل مثلث كقايمتين لما تبين في الشكل الثاني والثلثين من الاولي ويقال لهذا المثلث مثلث مثلث الخسسسس

#### كل دائرة مغروضة لنأان نرسم فيها مخمس

متساوي الاضلاع والزوايا ٥

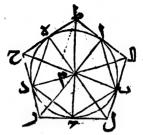
لبكن الدايرة آب فنعل مثلث المتعدم وهو مثلث ددر وكل واحدة من زاويتي ددر درة ضعف زاوية ددر ونوسم في دايرة



آب مثلث آب و زواياه تساوي زوايا مثلث دور بالشكل الثاني وتكون زاوية آ منه تساوي زاوية د من مثلث دور وننصف كلامن زاويتي البح آءب خطي بح مط المستقيمين بالشكل التاسع من الاولي ونخرجها الي ان يلقبا المحبط علي نقطتي ح ط ونصل آح حم اط طب خطوط مستقيمة فاقول ان شكل احمبط مخس متساوي الاضلاع والزوايا برهانه فلان كلامن زاويتي آب واحب من مثلث آب منصفة وكل



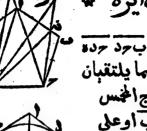
المتناظرة ألهم ووايا المثلثات الته عند نقطة م متساوية وه زوايا آمة عمد دمج حمب بما آح وخرج من كل واحدة من نقط آب حدة اعدة على انصف اقطار دايرة أب حدة التي في خطوط آم عم دم حم بم باستبانة الشكل الحادي عشر من الاولى فالاعدة تماس الدايرة باستبانة الشكل



، عشر من الثالثة وخرجها في الجهتين الي أن يتلافي لان كل زاويتين محبط بها وترمخس مع عردين ها اقبل من قايمتين فلبتلاقي على نقط ح رل له ط فشكل حرل الط محس متساوي الاضلاع والزوايا برهانه نصل بين نقطة م وبين كل واحدة من نقط ح رل آ م ل بخط مستقيم فلانسط مروما يتصل بعالي الحبط فها هو خارج منه سدايرة ابح كمربع كل واحد من خطى رد رج بالشكل الخامس والثلثين من الثالثة فهما متساويان وعثله تبين ان خط حد مثل عج وطع مثل طا واللَّا مثل ألبُّ ولَابَ مثل لَح ولان اضلاع كل واحد من مثلثي حمم دمر المتناظرة متساوية فبالشكل الثابي من الاولي زاويت حرم درم متساویتان وکذکک زاویتا حمر دمر وکل من زاویتی حمر همر نصف زاوية حمد عظ رم نصف زاوية حمد ومثله تبين ان كل واحده من الزاويتين اللتين عند نقط ح آ آ آ مساويتان وإن حط حم نصف زاوية دمة وخط طم نصف زاوية آمة وخط الم نصف زاوية آمب وخط لم نصف بمم وهذه الزوايا الخسة المنصفه ببنا انها متساوية فالزوايا العشر التي عند نقطة م متساوية ولان زاويتي رحم رمح من مثلث رمح يساويان زاويتي لرحم لمح من مثلث لمح حكل لنظارة وضلع حم مشارك بين مثلثي رمح لمء فهما متساييان بالشكل السادس والعشرين من الادلي فضلع حل كضلع حر وزادية ملح كزادية مرح وزادية بالم ضعف زادية ملم وزادية درم ضعف زاوية مرح فزاويتا بالح درج متساويتان وعثله تبينان زوايا الثلاثة التي عند نقط ح مل آ متساوية ومساوية لزاويتي بالم حرد وان خطوط سر حل در دح وح وط اط آآه به بل العشرو متساوية فاضلاع حررل للله المططح الخسة متساوية لان كلامنها ضعف احد الخطوط العشر المتساوية فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نميسين كا واستبان منه أن كل مخس متساوي الاضلاع الواقع في دايرة ينقسم الي خسة مثلثات متساويان الاضلاع النظاي

كل مخس مغروض متساوى الإضلاع والزوايالنا

#### ان نرسم فيسمه دايرة م



لبكن الخس آبودة ولننصف زاويتي بود وده المشكل التاسع من الاولي خطي وردر فهما يلتقبان داخل الخس والا قلبكن الالتقائ خام الخس فللخرج خط ورعلي نقطة نه من خط آب اوعلي نقطة آ ونصل خطي دنه دا فلان في مثلث بونه فلاي مثلث بونه وزاوية ببنها يساوي ضلي دو من وزاوية ببنها مثلث دونه فبالشكل الرابع من الاولي زاوية وبنه المساوية لزاوية ودويساوي

زادية حدنه هذاخلف وايضا فلان ضلعي بروح وزاوية مثلث برم يساوي ضلعي دم مآ وزادية دم آ ببنها من مثلث دما فبالشكل الرابع من الاولي زاوية آب المساوية لزاوية حدة تساوي زاوية حداً هَذَا خلف وجمثله تبين أن خط در لا يكرب أن يخرج على نقطة بين نقطتي آ ، اوعلى نقطة بين نقطتي د ، وان خطي حردر لايكن التقاها على نقطة من احد ضلى آب بح فلابد وإن يلتقبان داخل الخس فبلثقباعلي نقطة رونخرج منها اعدةعلي كل واحدمن اضلاع الخِس بالشكل الثَّاني عشر من الاولِّي وي خطوط رح رَطَ رَا رَا رَا رَمْ قاقولَ انها متساوية برهانه نصل رو را رب خطوط مستقيمة فلان ضلع برح حروزاوية والي ببنها من مثلث بحر يساوي ضلي حد حمر وزادية ح التي ببنها من مثلث دحر فبالشكل الرابع من الاولي قاعدة بركاعدة دروزاوية وبركزاوية ودركن زاوية ودرنصف زاوية حدة المساوية لزاوية حبا فزاوية حبر نصف زاوية حبا و بمثله تبين ان كل واحدة من زوايا الخس الب أقبة منصغة بالخطوط المستقيمة الخارجة من نقطة رالبها ولان زاويتي رجح مرحم من مثلث رجح يساويان زاويتي رجم حمر من مثلث حمركل لنظعرتها وضلع حر مشترك ببنها فبالشكل السادس والعشرين من الاولى عود رم كعود مرح وبمثله تبين أن أعجدة رط رآء رل متساوية ومساوية لعودي مرم ترح فالاعحدة الخيسة متساوية فاذا جعلنا نقطة رمركزا ورسمنا علبها ببعد احد الاعدة دايرة فحبطها عرعلي نقط ج ط آ ل م واضلاع الخس عودعلي الاعدة فهي تمأس الدايرة باستبانة الشكل الخامس عشر من الثالثة فالحكم ثابت وذكك ما اردنساً ان نب

كل مخس مغروض متساوى الإضلاع والزوايا

#### لنا ان نرسم علي ايرة \*

لبكن الخس أبرده فننصف كل واحدة من زاديته و خطي وردر بالشكل التاسع من الاولي فلبلتكان على نقطة داخل الخس مثل ما بين في الشكل المتقدم فلبلتك على نقطة رفنصل



ببنها وبين كل واحدة من نقط آب و خط مستقيم فيلان ضلع بحر حمر وزادية ح ببنها من مثلث ربح تساوي ضلي دح حر وزادية ح ببنها من مثلث ردح فبالشكل الرابع من الاولي قاعدة بر حكاعدة در و بمثله تبين أن خطوط آربر حردرة ومتساوية فاذا رسمنا على نقطة م ببعد احد الخطوط دايرة فسيطها بم على نقط آب و د و فالحس ملاق بلعد احد الخطوط دايرة فسيطها بم على نقط آب و د و فالحس ملاق الدايرة بنقط زواياه واضلاعه واقعة داخل الدايرة بالشكل الثاني من الثالثة فالدايرة المرسومة على الحس معطة به وذك ما اردنا أن نبين الم

#### كل دايرة مغروضه لنا ان نرسم فيها مسدس

#### متساوي الاضلاع والزوايا ه

لبكن الدايرة أبر و بعد مركزها بالشكل الاه لي من الثالثة ولبكن نقطة قرنصل ببنها وبين نقطة ح على مستقيم وخرجه على استقامته في جهة المركز الي ان يلتي الحيط فلبلقه على نقطة ت

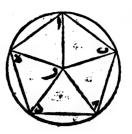


فط حد تطر البحد على الماليرة البح ونوسم على نقطة حوابيعد حود دايرة العبر فبقطع محبطها محبط دايرة البح ويقع داخل دايرة العبر بالشكل الفاني من القالفة فلمقطع على نقطتي آب ونصل بين المركزين وبين كل واحده منهما بخط مستقيم لما ببنا في الشكل الاول من الاولى ونخرجة على استقامته اليان ينتهي الي محبط دايرة ابح ولمبنته خط آء على نقطة ح وخط بوعلى نقطة ط ونصل الحرب بح حد دط الثالثة فلان نقطتي حود مركزان لدايري الديرة بالشكل الثاني من الثالثة فلان نقطتي حود مركزان لدايري البح العبر المتساوية من فانصاف اقطارها متساوية فاضلاع مثلثي احد به متساوية فزاواياها المتناظرة وغير المتناظرة متساوية بالشكل الخامس والثامن من الاولى فزاوية العرفي متساوية المتان المالي فزوايا الاربي فزوايا الاربي وحد مد المقابلة التحان المتنافرة وغير متساوية ولان زوايا كل واحد من مثلثي الحربة وتساوية ولان زوايا كله واحد من مثلثي الحربة وتساوية ولان زوايا كله واحد من مثلثي الحربة وتساوية ولان زوايا كله واحد من مثلثي المحربة وتساوية ولان زوايا كله واحد من مثلثي المحربة وتساوية ولان زوايا كله واحد من مثلثي المحربة ويساوية ولان زوايا كله واحد من مثلثي المحربة ولان زوايا كله واحد من مثلة والمحربة ولان زوايا كله واحد من مثلثي المحربة ولان زوايا كله واحد من مثلة والمحربة ولان واحد من مثلة والمحربة ولان والمحربة والمحربة ولان والمحربة ولان والمحربة والمحربة ولان والمحربة ولان

متساوية فكل زاويتين من اي مثلث منها ضعف الباقبة الن زاوية آءد تساوي زاويتي عام عما بالشكل الثاني والثلثين من الاولى وها ضعف زاوية المح فزاوية آءد ضعف زاوية المح وزاوية طعد تساوي زاوية ادح فزاوية أهط ايضا تساويها ولذك تبين ان زاوية حوب تساوي زاوية آء و الزوايا السب التي عند نقطة آ متساوية فقسها متساوية بالشتكل الخامس والعشرين من الثالثة فاوتارها متساوية بالشكل الرابع سالاولي لان الزوايا التي عند نقطة ، متساوية والاضلاع الحبطه بكل واحدة منها متساوية فاضلاع مسدس أحبحدط متساوية وكل زاوية من زواياه على الربح قسي متساوية من دايرة واحدة فزواياه متساوية بالشكل السادس والعشرين من الثالثة فحبط دايرة آبح ملاق للسدس على نقط زواياء وغير فاطع اياء فالحكم تابت ودك ما اددنسا ان نسب Ø U. وتنين هذا الشكل في اصلى الثابت والحاج مثل ما اقول فلان كل واحد من مثلثي أدح بدح متساوية الاضلاع فتكون زوايا كل واحد منها متساوية بالشكل الخامس من الاولي ولان زوايا كل مثلث كقايمتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولى فكل واحدة من زوايا مثلثي آءة بءة تلث قامتين وزاويتا آءم آءه كفاعتين بالشكل الثالث عشرس الاولي وزاوية دوط كراوية بوح بالشكل الخامس عشر من الاولي فهي ثلث قايمتين فتبقى زاوية أقط ثلث قامتين وعثله تبين أن كل واحدة مر زاويتي آدم دوح ثلث قامتين وإنا استعلت في ببأن هذا الشكل بعد الاشتراك في البيان الشكل الثانين من الاولى والحكم الاول من الشكل الثاني والثلَّثين من الاولي وم استعلوا بعد الاشترأك في الببان الشكل التالث عشر من الاولي والشكل الثاني والثلثين من الاولي بحكبه فبباني ابسط من بب d ai ويحكن أن نرسم على دايرة مسدسا وفي المسدس وعلبه دايرة على قباس واستبآن منه ان نصف قطركل دايرة يوترمحبطه است مرات وان وتر مسدسها يساوي نصف قطرهــــ واستبان منه ايضا ان كل دايرة نرسم على نقطة من محبط دايرة ببعد نصف قطرها فانها يقع من محبط كل واحدة منهما في الدايرة الاخرى هو ثلث الحبـــ واستبان ايضا ان زاوية المسدس المتساوي الاضلاع والزوايا تاعة وثليث قام

#### لنا ان نرس عليه دايرة \*

لېكن الخس أبودة فننصف كل واحدة من زاويتي و د بخطي ور در بالشكل الناسع من الاولي فلېلتغان على نقطة داخل الخس مثل ما بين في الشكل المتقدم فلېلتقبا على نقطة رفنصل

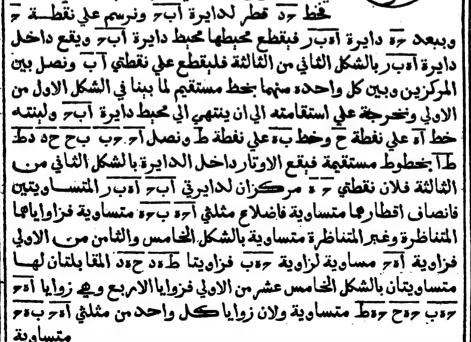


بېنها وبين كل واحدة من نقط آب ق بخط مستقيم فلان ضلعي بحر وراوية ح بېنها وراوية ح بېنها من مثلث ربح تساوي ضلعي دح حر وراوية ح بېنها من مثلث ردح فبالشكل الرابع من الاولي قاعدة بر كاعدة در و بمثله تبين ان خطوط آربر حر در قر متساوية فاذا رسمنا علي نقطة م ببعد احد الخطوط دايرة فحبطها يمر علي نقط آب ح د ق فالحس ملاق للدايرة بنقط زواياه واضلاعه واقعة دا خل الدايرة بالشكل الثاني من الثالثة فالدايرة المرسومة علي الحس مجبطة به وذك ما اردنا ان نبين ها

#### كل دائرة مغروضه لنا ان نرسم فيها مسدس

#### متساوي الاضلاع والزوايا ه

لېكن الدايرة أبر و حد مركزها بالشكل الاولي من الثالثة ولېكن نقطة قونصل بېنها وبين نقطة ح علي مستقيم وخرجه علي استقامته في جهة المركز الي ان يلتي الحيط فلېلقه علي نقطة ت



منساوية فكل زاويتين من اي مثلث منها ضعف الباقبة كلن زاوية آءد تساوي زاريتي عام عمرا بالشكل الثاني والثلثين من الاولي وها ضعف زاوية المح فراوية آود ضعف زاوية المح وزاوية طعد تساوي زاوية أدح فزاوية أدط أيضا تساويها ولذلك تبين أن زاوية حدب تساوي زاوية آءح فالروايا الست التي عند نقطة ي متساوية فقسها متساوية بالشكل الخامس والعشرين من الثالثة فاوتارها متساوية بالشكل الرابع سالاولى لان الزوايا التي عند نقطة ، متساوية والاضلاع الحبطه بكل واحدة منها متساوية فاضلاع مسدس أربحدط متساوية وكل زاوية من زواياه علي الربح قسي متساوية من دايرة واحدة فزواياه متساوية بالشكل السادس والعشرين من الثالثة فحبط دايرة آبح ملاق السندس على نقط زواياء وغير قاطع اياء فالحكم ثابت ودك مسا او**دنسا ان نس** وتنبين هذا الشكل في اصلى التابت والحجاج مثل ما اقول فلان كل واحد من مثلثي أوج بوس متساوية الإضلاع فتكون زوايا كل واحد منها متساوية بالشكل الخامس من الاولى ولان زوايا كل مثلث كقامتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فكل واحدة من زوايا مثلثي آء باعد تغلث قامتين وزاويتا آءم آءه كفاعتين بالشكل الثالث عشر مرا الاولي وزاوية دوط كراوية بءج بالشكل الخامس عشر من الاولى فهي ثلث قامتين فتبقى زاوية آمط ثلث قامتين ومثله تبين أن كل واحدة مرب زاويتي آدم دوح ثلث قامتين وإنا استعلب في ببأن هذا الشكل بعد الاشتراك في البيان الشكل الثامن من الأولى والحكم الاول من الشكل الثاني والتلَّثين من الاولي وعم استعلوا بعد الاشتراك في البيان الشكل الثالث عشر من الاولى والشكل الثاني والثلثين من الاولى حكميه فيباني ابسط من بب ويمكن أن نرسم على دايرة مسدسا وفي المسدس وعلبه دايرة على فباس واستبآن منه ان نصف قطركل دايرة يُوتر محبطهـ است مرات وان وتر مسدسها يساوي نصف قطرهـــ واستبان منه ايضا ان كل دايرة نرسم على نقطة من محبط دايرة ببعد نصف قطرها فانها يقع من محبط كل واحدة منهما في الدايرة الاخرى هوثلث المحب واستبان ايضا ان زاوية المسدس المتساوي الاضلاع والزوايا قاعة وثلث قام یو

#### كل دايرة مغروضة لناان نرسم فيها شكلان اخسة

عشرضلعًا متساوية

فلتكن الدايرة آب فنجد مركزها بالشكل الاول من الثالثة ولتكرف نقطة وترسم على نقطة رمن محبطها وببعد وردايرة آء فتقطع دايرة آب لما ببنا في الشكل الاول من الاولى فلتقطع على نقطتين بالشكل العاشر من الثالثة



ولتكن نقطتي آج فنصل ببنها خط آج المستقيم فهو وتر ثلث دايرة آب باستبانة الشكل المتقدم ونرسم في دايرة آب يخسا متساوي الاضلاع والزوايا بالشكل الحادي عشر ولبكن احد اضلاع خط آب فاذا توهنا محبط دايرة آب مقسوما جمسة عشر قسما متساوية انقسمت قوس آب بخسة اقسام منها وقوس آب بثلثة اقسام فبكون حصة قوس بح قسمان فننصفها بالشكل التاسع والعشرين من الثالثة على نقطة د ونصل وتري بد دج فلو رسمنا في الدايرة امثال وتري بد دج فلو رسمنا في الدايرة امثال وتري بد دج فلو رسمنا في الدايرة امثال وتري وذكل ما اردنا ان نبسم على الدايرة هذا الشكل وفيد وعلبه دايرة كا رسمنا في الخسس وذكل ما اردنا ان نبسم على الدايرة هذا الشكل وفيد وعلبه دايرة كا رسمنا في الخسس وذكل ما اردنا ان نبست

#### ه عت المقالة الرابعة بعون الله وتوفيقه ه

### القالة العالمة المسلمة عسرون المالة

تقدير احد المقدارات بالاخرودك لا يتاقي الااذاكانا متجانسين هو اضافة احدها الي الاخرفي القدر فالنسبه اضافة واحد المقدراين المتجانسين الي الاخرفي القدرفان قدرة مرة واحدة فهي المساواة او مرات ولم يبق من الاخر فصلة فهي باعتبار المقدر الي المقدر جزئ وبالعكس ضعف او اضعاف وان بقبت فضله وشكلنا بقدر بها وبكل فضله تلبها فاماان ينتهي الي فضله تستعرف فضله بعدها المقدر وكل فضله تلبها فاماان ينتهي الي فضله تستعرف بالتقدير ما يلبها قبلها واماان لا ينتهي فان انتهي فكل من المقدارين اضعاف لمقدار بعبنه فهو بقدرها ويقال لهما المشتركان وان لم ينته فهما متبايتان اي لبس احدها بقدر الاخر ولا ثالث بقدرها المالاول

ماالاول فلبكن حد قدر آب وبتي منه أو وهوقدر حد وبغى منه حرر وهوقدر أقوافناه فاقول ان حر بقدركل واحد من مقداري آپ ود برهاند ان وس قدر آه وهوقدس در فرر بقدردروبقدرنفسه فرر بقدردم فبقدرب الذي قدرة مرة فرر بقدر به وكان قد قدر أو فر بقدر أب وكان قد قدر ود فهوبقدر مقداري ود آب وكل منها اضعاف لحرفي اجزاء لآب ا وآما الثاني فلانهما لو اشترك كانت الغضلات بالتقدير ينتهي الي فصله كر مقدام ين يكن ان نفصل بعضها على بعض بالتضعيف فهما من نوع واحد لانه يستلزم تقديراحد ها بآلاخر أوتقدير بعض من احدها بالاخر ويكون لكل منهما نسبة الي صاحبه باحد الوجوء الاربعة وبالعكس فكل مقدارين متجانسين لاحدها الي الاخرنسبة قطعاعلى احد الوجوء الاربعة فان وقعت مثل تلك النسبة بعبنها من غير تغاوت اصلابين دينك المقدارين بعبنها اوبين مقدارمنها ومقداراخر غبرها اوبين مقدارين اخرين غبرها يقاللهده المقادير بذكك الاعتمار المتناسبة فالتناسب نسابة النسب ولكل نسبة حدان احد هسا المنسوب ويسمى مقدما والاخر المنسوب البه ويسمى تالب فأنجعل التالي مقدما في نسبة اخري والقدم تاليا فيها بعبنها فاقل ما يقع فبه التناسب حبنبذ المقدارات وانكانا الربعة مقاديري الحقبقة وهذء انما يتاني في النسب المتساوية والمقاتله وإن جعل التالي مقدما ولم يجعل المقدم تالبا لتالبه بالرجعل تالبدشي اخر فاقل ما يقع فبسه التناسب ثلثه مقادير وإنكانت الربعة في الحقيق وكل واحدمن المقادير المتناسبة في التي اذا اخذ للاول والثالث منها اي اضعاف كانت مي الإضعاف والغير المتنا هبذ بعدد واحده والثاني والرابع اي اضعاف كانت بعده واحده مسا لانهايه له فار اضعاف الاول آذاكانت زايده على اضعاف الثاني كانت اضعاف الثالث زايده على اضعاف الرابع وأن كانت مساوية كانت مساوية وأن كائت ناقصة عنه كانت ناقصة عند اذا احدت الاضعاف عسلى الولاك كا لبكن نسبة آ الي بكنسبة ح الي د واحد لآء اضعاف بعده ما وه ت رولب د اضعاف بعد ما وي ح ط فاقول ان كان و زايدا على ح كان ب زایداعلی ط وان کان مساویا کان مساویا وان کان ناقصا کان ناقصا برهانه فلان نسبة آالي ب كنسبة م الي د فانكان آ زايدا على ب كان م زایدا علی د وان کان مساویا لدکان مساویا وان کان ناقصا کان ناقصا و قر اضعاف لاء بعده واحده فانكان قرزايدا على ب كان رزايدا

199

على قد وان كان مساويا كان مساويا وإن كان تاقعيسا كان انتصاوح ط اضعان لب د بعده واحده فان كان به ال ال ح زايداعلي ح كان رززايداعلي ط وان كان مساوياكان مساويا وأنكان ناقصاكان ناقصاودك سااردناان نبيره واذاكانت الربعة مقادير ولبست نسبة الاول الي الثانية كنسبه الثالث الي الرابع فلبس يمكن اذا اخذاي اضعاف للاول والثالث متساوية العدة والتسائي الم اطر والزامع كذلك ان يكون اضعاف الاول لا يزيد علي م اضعاف الثاني الا ويزيد اضعاف الثالث على اضعاف الرابع ولا يساويه الاويساويه ولا ينقص عنسه الا فلبكن نسبع آ الي ب لبست كنسبه ج الي د واخذ لآج اي اضعاني كانت متساوية العدة وي و رولب د اي اضعاف كانت متساوية العدة وي ح م فلان و لايزيد على ح الاويزيد رعلي ل ولا يساويد الاويساويد ولاينقص عنه الاوينقص عنه وهما اضعاف متساوية لآح قالا يزيدعلى ح الاويزيد جعلى لل يساويد الاويساويد ولاينقص عند الأوينقص عنه وح لم ها اضعاف متساوية لقدري بدة فالايزيد على ب الاويزيد ج على د ولايساويه الاويساويه ولاينقص عنه الآوينقص عند وكان آزايد علي ب وج غير زايد على د اوكان متساويا لب وج عجر مساولة اوكان آ ناقضاعن ب وج عجر ناقص عن د في الوضع هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنها ان نبيسين والشكل كالمتقدم كاستبان منه ومما يقدرانه اذاكانت اربعة مقادير من جنس واحداو الاول والثاني مرين جنس والثالث والزابع من جنس اخر وكان اي اضعاف احدالاول والثالث متساوية العدة ما لانهايد لدواي اضعان اخذالثاني والرابع مالانهاية لدعلى الولاكانت اضعاف الاول لاتزيد على اضعان الثاني آلاوتزيد اضعان الثالث على اضعان الرابع ولا تساوي الاوتساويه ولاوينقص عنها الاوينغص عنها كانت نسبة الاوالي الثاني كنسبة الثالث الي الراب اذا كان الربعة مقادير وي آب ح د من جنس واحد او الاول والثآني من جنس والثالث والرابع من جنس اخر وكان اي اضعاف اخذ للاول والثالث وعا آج متساوية العدة عالانهاية لدوي و رواي اضعاف اخذ الثاني والرابع وها بد متساوية العدة مما لانهاية لد وي ح ط وكانت اضعاف الاول زايدة على اضعاف الثاني واضعاف الثالث غجر

110

زايدة على اضعاف الرابع فاتول ان نسبة آالي باعظم من نسبة حالي ده برهانه فلان ، اعظم من ح ورلبس باعظم من ط فنسبة ، الي ح اعظم من نسبة رالي طنوة رها اضعاف متساوية العدة لقدري آج فنسبة [اليح اعظم من نسبة ح الي ط وح ط عاضعاف متساوية العدة لقدري ب تعنسبة آاني باعظم من نسبة جاني و وذك ما ارذنا كل مقادير متناسبه على الولاء كم كانت فان كانت ثلثة كانت نسبة الأول الى التالث كنسبته متناء بالتكرير وانكانت خسد كانت مربعة وعلى هذا العباس بالغا ما بلغت ونتكلم على النسبة المولغة في صحر المقالة السادسة أنشا اللدنع فبظهر مند تكرر النسب المقادير المتسعة في النسبة والنظيرة أن يقال فيها نسبة المقدم الي تالبه كنسنة مقدم اخرالي تالبه وهكذا بالغاما بلغت ولا تصرفها مقدم عكس النسبه هوان جعل التالي مقدما القدم والمقدم تالبا التالي و الم ابدال النسبة هوان نضبف المقدم الي المقدم والتسائي الي التسائي 🙀 تركبب النسبة هوان جعل المقدم والتالي معا مقدما التالي بعبنه تُعْصَبِلَ النسبة هو نسبة فصل المقدم على التالي التسسسالي هُ وَبُسِتَ النسبة هو نسبة المقدم الي فضله على التسسسالي ه تسبة المساواة أن يكون صنغان من المقادير المتناسبة متساوية العدة كل اثنين كل اثنين من احد ماعلى نسبة نظير تهما من الاخر فتوخذ الاطراف متناسبة على نسف ما فبهما وتترك الاوسياط به المتناسبة المنتظمة منهاان يكون نسبة معدم الي تالبد من صنف كنسبة مقدم الي تالبه من صنف اخر ونسبة الثاني من الصنف الاول اليشيء احر كنسبة تالي الصنف الاخرالي شي اخــــ والمتناسبة المضطربة منهاان يكون نسبة مقدم اني تالبه من صنف كنسبة مقدم الي تالبه من صنف اخرونسبة التالي من الصنف الاول الىشى اخركنسبةشى اخرالي المقدم من الصنف الاخسسسر

الاشكال

اي مقادير كانت فان كان في الأول منها من اضعاف الثاني بقدرها فح الثيالث من اضعاف الرابع فان في الأول والثالث من اضعاف الثاني والرابع

ر بقدرمافي احدها مزاضعات صاحبيد ه
ح لبكن في آب من أضعاف و مثل ماني حد من اضعاف رفاقول
ا ان بحوع اب رد من اضعاف محوع ، رمثل ماني آب مثل من
اضعاف ، برهانه انا نقسم آب بمقدار ، فلتكن اقسامه الله الله الله الله الله الله الله ا
ا ك كل واحد من آب رد ضعف قرينه فلان آح مثل و ووط
مثل رفيهوع آح وط مثل مجوع و رولان جب مثل ووطاة
مثل رَفْجبوع حَب طَدَ مثل بحوع وَ مَ فَنِي جُوع آب رَدُ ضعف بحوع ورودك ما اردنا ان نهر الله الله الله الله الله الله الله ال
<u> </u>
اذا كانت مقادير في الأول منها مزاضعاف الثاني
مثل ما في التالث من اضعاف الرابع وفي الخامس
من اضعاف الثاني مثل ما في السادس من اضعاف
الرابع فغي بمتوع الاول والخمامس من اضعاف الثاني
مثلماني بحوع الثالث والسادس من اضعاف الرابع
١٦ لبكن في آب الاول من اضعاف م الثاني مثل ما في دء الثالث
من اضعاف ر الرابع وفي بح الخامس من اضعاً في ح الثاني
مثل ماني عط السادس من اضعاف ر الرابع فاقول ان في جبع
ا الحداد من اضعاف م مثل ماني جمع دط من اضعاف ر برهاند الله عدد ماني دو من اضعاف م يساوي عدد ماني دو من
لِح اضعان ر وعددماني بح من اضعاف ج يساوي عددماني
قط من اضعاف رواداً ازید علی المتساویین المتساویان حصلا
متساويين فاني آح من اضعاف ج مثل ماني دط من اضعاف العربي وذك ما اردنا أن نبيب
أ واستيان منه أن الحكم المذكور لا يقتصر على المقادير الستة
ا من المن المن في الاول والخامس والسابع والتاسع من اضعاف
الاول مثل ما في الثالث والسيادس والثامن والعاشر من اضعاف الرابع
وعلي هذا النسف الي الاحد نريد فان العرف ن ينتظم علبه على الله الله الله الله الله الله الله ال
اذاكانث

112

اذاكانت اربعة مقادير في الاول منهاس اضعاف الثاني مثل ما ي الثالث من اضعاف الرابع واحذ للاول والثالث اضعاف كم كانت متساوية العدة فان في اضعاف الاول من الثاني مثل مائي اضعاف الثالثس الراب لَهِكُن فِيا الأولِ مِن اضعاف بِ الثاني مثل ما في ح الثالث من اضعاف د الرابع واخذ لآم اضعافا متساوية بعدة واحدة وهي ورحط فاقول ان في [ « رمن اضعاف ب مثل ما في حط من اضعاف دلة برهانه نقسم ور بقدر آبك آرفكل واحد منهما يساوي آ ونقسم حط بقدرج بلرح لط فكل واحد منهم يساوي ﴿ فَلَانَ فِي آلَهُ مِنَ أَضَعَافَ بَ مَثَلُ مَا فِي حَلَّ مِنَ أَضَعَافَ دُّوفِي آر من اضعاف ب مثل ما في ل ط من اضعاف له في جهع ورمن اضعاف ب مثل ما في جميع حط من اضعاف د بالشكل آلثاني وذلك ما واستبان منه ان الحكم لا يقتصرعلى المقادير الستة لوكانت ثمانية او عشرة اواثني عشروعلي هذا النسف الي اي حد فان العرهان ينتظم اذاكانت مقادير نسبة الاول منها الى الثاني كنسبة الثالث الي الرابع واخذ للاول والثالث اضعاف متساوية العدةكم كانت وللثاني والرابع اضعاف متساوية العدة مكانت فان نسبة اضعاف الاول كا اضعاف الثباني كنسبة اضعاف الثالث الى اضعاف



بالشكل الاول وكان في آب من اضعاف ود مثل ما في آد من اضعاف و زاب ط متساويا فاذا القبنا آد المشترك ببنها منهما يبني آط مساويا لعب وكان في آط من اضعاف رد مثل ما في آب من اضعاف و د ففي وب من اضعاف رد مثل ما في آب من اضعاف و د ففي وب من اضعاف رد مثل ما في آب من اضعاف و د ففي من المقدام بين الباقيين او من المتقوصين مقداران احد ها اضعاف الاخر بتلك العدة المنافز البافي النظير من النظير من النظير و بتلك العدة و يكون كل واحد منهما لانهاية له فردا من افراد الدعوي المذكور في من المنافز النائل مقداران كل منهما اضعاف المقدار آخر معداد المنافز المناف

اناكان مقداران كل منها اضعاف المقدار آخر بعدة واحدة ونقص من كل واحد منها مقدار هو اضعاف لذلك المقدار الآخر بعدة واحدة النظير للنظير فالباقي من كل واحد مز المقداريد باما مساولذلك المقدر الآخر واما اضعاف لد بعدة واحدة النظير

لبكن آب اضعاف له بعدة ما وجد اضعاف لربتك العدة بعبنها ونقص من آب آح اضعافا له بعدة ما وترمن ح الم العدة بعبنها فاقول ان حب ما أد الا آح اضعافا لهما بعدة واحدة طد اما مساويان له رواما اضعاف لهما بعدة واحدة برهانه ناخذ المح مساويا لر ان كان حب مساويا له واضعافا لر بعدة اضعاف حب له فلان في آح من اضعاف قه مثل مثل لر اوامثال له بتلك روحب اما مثل له او امثال له بعدة ما وجه مثل لر او امثال له بتلك العدة بعبنها فبالشكل الثاني عدة اضعاف آب له لعدة اضعاف الطر وكان عدة اضعاف آب له لعدة اضعاف الم لر الله بعدة اضعاف حد المساويان فاذا القبنا حط المشترك ببنها منها يبقي طد مثل الحج والمح مثل ر ان كان حب مثل ق واضعاف لم بعدة اضعاف حب له فطد مثل ر ان كان

حب مثل م اواضعاف لربعدة اضعاف حب له وذلك ما اردناان نبين به كل واحدة من نسب المقادير المتساوية الى مقدار واحد متساوية وكل محدة من نسب مقدار واحد د الياى المقادير المتساوية متساية ال لېكى آ ب متساويين فاقول ان نسبة آ الي ح كنسبة ب البه ونسبة - الي آكنسبته الي ب برهانه ناخذ لآب أي اضعاف كانت متساوية العدة وهي د م ولي اي اضعاف اتفقت بعدة ما وهے رّ فان كان دّ يساوي ركان ، يساويه وان كان زايدا علبه كان ، زايدا علبه وان كان ناقصا عنه كان و ناقصا عنه وبالعكس اي ان كان ر مساويا لد كان مساويا له وان كان زايدًا على د كان زايدا على و وان كان ناقصاعن د كان ناقصا عن أو وذلك الماكان كذلك لان اي اضعاف اخذت لآب تكون متساوية ان كانت بعدة واحدة فأب مقادير اذا اخذ لآب اضعاف ماي عدة ولج اضعاف باي عدة فانكانت اضعاف آ زايدا على اضعاف ح كانت اضعاف ب زایدا علی اضعاف ج وان کانت مساوید کانت مساوید وان كانت ناقصة كانت ناقصة فتحكم المصادرة نسية آ الى م كنسبة ي البه ونسبة م الي آكنسبته إلى ي بهذا البيان ايضا وذلك ما إر دنا إن ندين كل مقدارين مختلفين فان نسبة الاعظم منها الي ثالث اعظم من نسبة اصغرها اليه ونسبة الثالث الى اصغرها اعظم من نسبته الى اعظمها ٥ لبكن آب مقدام ين مختلفين وآب اعظمها و و معدار ثالث فاقول ان نسبة آب الي د اعظم من نسبة ج البه ونسبة د الي ج اعظم من نسبته الي آب يرهانه نفصل من آب مثل ح بالشكل الثالث مرى الاولى وهو به فن قدري أه عب الذي لبس باعظم من الاخروليكن هو آه لا يخلوا اماان يكون اعظم من د اوليس اعظم منه فان كان

اعظم مند ناخذ لد اضعاقاكم كانت وان لريكن اعظم فنضعفه حيد يزيد اضعافه على د ولبكن الأضعاف مرح ولنا خذ لكل واحد من قدري وب م اضعافا بعدة ما في مرح من اضعاف أو ولبكونا قدري حط الل فهما متساويان لتساوي قدري وبرج فلان في مرح من اضعاف آه مثل ماني حط اضعان وب فني رط من اضعان آب مثل ماني مرح من اضعاف آم بالشكل الاول فعدة اضعاف رط لقدر آب لعدة اضعاف هل لقدر ح ولان كل واحد من قدري عب ح امامساولقدر آء اه اعظم منه فكل واحد من قدري حط آل امامساولقدر برح اواعظم مند فكل واحد من قدري حط الل اعظم من قدر د فلبضعف د علي الولا الي اول قدر نريد علي الل ولتكن في م نه سه فقدرته اما مساو لقدر اللّ اواصغرمنه مقدارهواصغرس د فاذا زيدعلي نه مقدام يساوي د صار سه فعدر سه اعظم من آل واذا زدنا مرح الذي مو اعظم من د علي حط المساوي لكل حصل رط فرط اعظم من سه واللّ لبس باعظم من سم فنسبة آب الي د اعظم من نسبة ح البه ولان سَمَ الذي هو اضعاف د على الولاء يزيد على الله الذي هو اضعاف ج على الولا ولا يزيد على رط الذي مواضعات أب فنسبة د الي م اعظم من نسبة د الي أب وذكل مسا اردنسا ان نب

كل واحد مز المقادير التي نسبة كل واحد منها الي مقدار واحد متساوية فهي متساوية وكل واحد منها من المقادير التي نسبة مقدار واحد الي كل واحد منها

متساوية فهي متساويسية ه لبكن نسبة آلي ح كنسبة ب البدناقول ان آيساوي ب ال

برهانه لان آلولم يكن مساويا لب لكان اما اعظم منه او اصغر المعلم منه او اصغر المعلم من نسبة ب البداو اصغر المسكل المتقدم وكانت نسبة آالي و كنسبة ب البدهذا

خلف وان كانت نسبة ج الي آكنسبتدائي ب قاب متساويان والإلكان احدها ولهكن آاعظم من ب اواصغر مند فهكون نسبة ج الي ب اعظم من نسبتدائي آ اواصغر بالشكل المتقدم وكانت نسبة ج الي ب كنسبته الي آ هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبيسين ه

كل مقادير فان كانت نسبة مقدار منها الى الث اعظم من نسبتها البه فهو اعظمها وإن كانت نسبة الثالث الى احدها اعظم من نسبته إلى البواقي فهو لبكن نسبة آالي - اعظم من نسبة بالبة فاقول ان آاعظم من ب برهانه والالكان ب مساويا لآ اواصغرمنه فبكون نسبة آ إلى ج حبنبذ كنسبة بالبه بالشكل السابع اواصغر من نسبة ب البه بالشكل الثامن هذا خلف لان المقدر خلافهما وإيضاً لبكن نسبة - الي ب اعظم من نسبته الي آ فب اصغر من آ والا لكان مساويا له او عظم منه فبكون نسبة ج الى ب كنسبته ألى آ بالشكل السابع اواصغرس نسبته البه بالشكل الثامن هدا خلف لان المقدم ايضا خلافهما فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبين حميع النسب المساوية لنسبة واحدة فتلك النسب متساوي لبكن نسبة آالي بكنسبة جالي د ونسبة ه الي ر ڪنسبة ۾ الي د فاقول ان نسبة آالي ب كنسبة لا ألى ربرهانه فلانا اذا اخذنا لآج واي اضعاف اتفقت بعدة واحدة ما لايتناى ولتكرن في ح ط آلولت دراي اضعاف اتفقت بعدة واحدة مالا يتنافى ولتكري هي لَ مَ نَهُ ونسبة آ الي بَ كنسبة ج الى د فان كان ح زایدا علی ل کان ط زایدا علی م وان کان مساوياله كان مساويا له وان كان ناقصا عنه كان ناقصا عند ونسية 3 الى ركنسية - الى د فان كان ١ زايدا علي نه كان م زايدا علي م وانكان مساويا لدكان مساويا له وان کان ناقصاً عند کان ناقصا عند فان کان ح زایدا علی ل کان آ زایدا على نم وان كان مساويا له كان مساويا له وان كان ناقصا عنه كان ناقصا عنه وح لا اضعاف بعدة واحدة لقدري آء ول نم اضعاف بعدة واحدة لقدرى

لقدري برنا بور رابعة مقاديراي اضعاف اخذت للاول والثالث بعدة واحدة والمثاني والرابع بالطريف المذكوم فان كانت اضعاف الاول زايدة على اضعاف الثالث زايدة على اضعاف الرابع وان كانت مساوية كانت مساوية وان كانت ناقصة كانت ناقصة فضكم المصادرة نسبة آ الى ب كنسبة والى م وذلك ما اردنا ان نبسسسين ها اردنا ان نبسسسين ها

كل واحد من المقادير التي نسبة الاول منها الي الثاني كنسبة الثالث الي الرابع ونسبة الثالث الي الرابع ونسبة الثالث الي الرابع اعظم من نسبة الخامس الي السادس فنسبة الاول الي الثاني منها اعظم من نسبة الول الي الثاني منها اعظم من نسبة

المرنه حصولا لا المالية المالية

الخامس الي الساد س الي الساد س الله لتكن نسبة آالي ب كنسبة حسم الي د ونسبة حسم الي د ونسبة حسم الي د ونسبة الله من نسبة و الي مر فاقول ان

نسبة آ الى ب اعظم من نسبة ، آلى ربرهانه فلان نسبة وسد الى د اعظم من نسبة مقدار هواصغر من وسد الى د بالشكل الثامن فلتكن نسبة عسد من وسد الى د كنسبة ، الى يم ونضعف ما لبس باعظم من جناخبه من مقدراي وع عسد ولبكن هو وق ونضعف يصبر اعظم من د ولبكن هو وق ونضعف عسد بتلك العدة ولبكن هو قامة فلان في

فرح من اضعاف وع مثل ما في فرصه من اضعاف عسه فغي حصه من اضعاف وسه مثل ما في فرصه من اضعاف عسه بالشكل الاول فلان في حفه اعنى اضعاف وعسه بتلك العدة وعسه اما اعظم من وع او مساوله فقصه اعظم من د فنضعف د مرة بعد اخري الي ان يصبر اعظم من فرصه اما بقدار د او بحا هو اصغر من مقدرا د وهو مقدار آم ولنا خذ لمقدار و اضعافا بعدة ما في فرصه من اضعاف عسم والمقدار راضعافا بعدة ما في فرصه من اضعاف عسم والمقدار راضعافا بعدة ما في آم من اضعاف وحمد من اضعاف عسم المي د كنسبة و الي رواخذ لكل واحد من

الامل والترايث اضعاف بعدة واحدة وفسا لممة ك والتاني والرابع المنعاف بعدة واحدة وهما قرآل فان كان فرصبه اعظم مور قركان لم اعتظم من ل وانكان مساوياكان مساويا وان كان ناقصا كان ناقصها الني فيعة لبس بزايد على آ فط لبس بزايد على ل ولان ح م اعطم بن د الوسم يكون اعظم من آ وناخذ لقدار آ اضعافا بعدة ما في حسم من اضعاف حسة وهوم وناخذ لقدارب اضعافا بعدة ما في آل من اضعاف وهو نه ولان نسبة آ الي ب كنسبة عسرالي د واخذ الاول والثالث منها المبعاف بعدة واحجمة وهام حصب والثاني والرابع اضعان بعدة وإحدة وعما نَمُ اللَّ قَانَ كُانُ مَ زايدًا على نَمْ كَانَ حَصَّهُ زَايدًا عَلَى أَلَّهُ وَانْ كَانَ مساویا کان مساویا وان کان ناقصا کان ناقصا کلن حضه اعظم من آل فهر المخطّم من نَمْ وَالْأَلْكَانُ مُسَاوِياً لَهُ اوَاصْغَرَ مُنْهُ فَكَانُ حَصَّمُ مَسَاوِياً لَكَ اواصغرمنه وهواعظم مندهدا خلف فم اعظم من نه فلب و رارب مقادير اخذ الاول والعالث منها وهما ٦٦ اضعاف بعدة واحدة وهسا م لله والثاني والرابع أضعاف بعدة واحدة وهساتم آل واضعاف الإهاله زايد على أضعاف آلتاني واضعاف التالث غير زايد على أضعاف الرانع فنسبة أ الي ب اعظم من نسبة و الي ر وذك ما اردنا ان نبين في واستبان منه انه ادا كانت نسبة الاول الى الثاني كنسبة الثالث الي الرابع ونسبة الثالث إلى الرابع أعظم من

الي الثاني كنسبة الثالث الي الرابع اعظم من وكانت المسادس وكانت ونسبة الثالث الي الرابع اعظم من وكانت وخد لا قم ل نسبة الخامس الي السادس كنسبة المسادس كنسبة السادس السابع الي الثامن فان نسبة الاول الي الثان اعظم من نسبة السابع الي الثامن ولبكن في مقالنا نسبة آلي م كنسبة ألى مثل ما في اضعاف قم الى مثل ما في اضعاف قم الى مثل ما في اضعاف قم الى من اضعاف قم الى من اضعاف قم الى من اضعاف من الله من النسبة من الى رفان ال

كان ط زايدا على تو وان كان مساويا وان كان ألله تو الله الله وان كان مساويا وان كان ناقصا كان ناقصا كل لا غير زايد على آل فشه غير زايد على ت في سه قرد آلم بعد مقادير اخذ للاول والثالث منها وهما حسه قراضعاف متساوية العدة وهما حسه شه واخذ للثاني والرابع وهما د آل اضعاف متساوية العدة وهما آل ت واضعاف الاول وي حسم زايدة على اضعاف الثاني وي آلو واضعاف الثالث وي شه غير زايدة على اضعاف آل و ي تن فنسبة حسم الى د

اعظم من نسبة قرالي رقنسبة آالي باعظم من نسبة قرالي م وظهر منه ايضاانه اذاكانت نسبة مقادير وكانت نسبة الاول اليالثاني اعظم من نسبة الثالث الي الرابع كنسبة الخامس اليالسادس فان نسبة الاول الي الثاني اعظم من نسبة الخامس الي السادس من حسسكم ها

جميع المقادير المتناسبة أن يكور منسبة مقدم واحد منها الح الله المنتقلة كنسبة جميع مقدماتها الي

التكن نسبة آ الي ب كنسبة ج الي د وكنسبة الي رفاقول ان نسبة آ الي ب كنسبة بجوع آ ح و الي بكنسبة بجوع المعافا كم كانت بعدة واحدة وهي ح لا آ وي آ م نم ونسبة آ الي ب كنسبة ج الي آ وكنسبة و الي ب كنسبة ح الي قو وكنسبة و الي آ من ونسبة و الي ب كنسبة و الي قو وكنسبة و الي آ من افعان و وي ال من افعان و وي ال من افعان و وي ال من افعان و مثل ما ي مثل ما ي من افعان و مثل ما ي من افعان و مثل ما ي من افعان و مثل ما ي مثل ما ي من افعان و مثل ما ي مثل ما ي من افعان و مثل ما ي من افعان و مثل ما ي مثل ما ي من افعان و مثل ما ي مث

رَبِنِي جَ مِن اضعاف آ مثل ماني بجوع حَ لا آ مِن اضعاف بجوع آ جَ وَ هِ لَ مِن اضعاف بجوع آ جَ وَ مِن اضعاف بجوع بَ دَ مِن اضعاف بجوع بَ دَ مِن الشكل الاول فان حَ زايدا على لكان بجوع حَ طَ آ زايدا على بجوع لَ مَ نَهُ وَان كان ناقصا وان كان مساويا كان مساويا فنسبة آ الى بَ مَ نَهُ وَان كان الله بجوع بَ دَ رَونك ما اردنا ان نبين هِ مَ نَسِيد بجوع آ مَ وَ الى بجوع بَ دَ رَونك ما اردنا ان نبين ه

اذا كانت اربعة مقادير متناسبة فالاول أن كان اعظم من الرابع وان كان اعظم من الرابع وان كان مساويا وان كان اصغر كان اصغر مساويا وان كان اصغر كان اصغر

الاول والثالث اضعاف بعدة واحدة وهسا ممس م والثاني والرابع اضعاف بعدة واحدة وهما ألل فان كان فرصة اعظم من ألم كان للم اعظم من ل وإن كان مساويا كان مساويا وإن كان ناقصا كان ناقصا كلي فمصر لبس بزايد على آ فط لبس بزايد على ل ولان ح فر اعظم من د فرصه يكون اعظم من أ وناخذ لمقدار آ اضعافا بعدة ما في حصر من اضعاف حِسه وهوم وناخذ لمقدار ب اضعافا بعدة ما في آس اضعاف وهو نه ولان نسبة آ الي ب كنسبة حسم الي د واخذ الاول والثالث منها اضعاف بعدة واحدة وهام حصه والثاني والرابع اضعان بعدة واحدة وعب أنَّه أَلَ فَأَنْ كَانُ مَ زَايِدًا عَلَي نَهُ كَانَ حَصَّهُ زَايِدًا عَلَى آلَ وَأَنْ كَانَ مساویا کان مساویا وان کان ناقصا کان ناقصا کمن حصر اعظم من آل فسم أعظم من نه والالكان مساويا لداواصغر منه فكان حصه مساويا لك اواصغرمنه وهواعظم منه هذا خلف فم اعظم من نه فا ب و راربعة مقادير اخذ الاول والثالث منها وهما آة اضعاني بعدة واحدة وهسا م لله والثاني والرابع اضعاف بعدة واحدة وهما نم ل واضعاف الاهاله زايد على اضعاف آلثاني واضعاف الثالث غير زايد على اضعاف الرانع فنسبة أيَّ الي ب اعظم من نسبة ق الي ر وذلك ما اردنا ان نبين ﴿ واستبأن منه انه ادا كانت نسبة الاول

كان ط زايداعلي آكان مساويا وان كان ط زايداعلي آكان شه زايداعلي ت وانكان مساويا كان مساويا وانكان ناقصا كان ناقصا كل ط غبر زايد علي آفشه غبر زايد علي ت فح سه قد آر الهبعة مقادير اخذ للاول والثالث منها وها حسه قد اضعاف متساوية العدة وها حسه شه واخذ للثاني والرابع وها د آر اضعاف متساوية العدة وها آت واضعاف الاول وي حسم زايدة علي اضعاف الثاني وي آلو واضعاف الثالث وي شد غبر زايدة علي اضعاف آرو هي ت فنسبة حسم الي د الثالث وي شد غبر زايدة علي اضعاف آرو هي ت فنسبة حسم الي د

اعظم من نسبة قرالي ر فنسبة آالي ب اعظم من نسبة قرالي ر فظهر منه الي الدالتاني وظهر منه العضاانه اذاكانت نسبة مقادير وكانت نسبة الاول الي الثاني اعظم من نسبة الثالث الي الرابع كنسبة الخامس الي السادس قان نسبة الاول الي الثاني اعظم من تسبة الخامس الي السادس من حسسكم ح

جميع المقادير المتناسبة أن يكور م نسبة مقدم واحد منها الح ثالثة كنسبة جميع مقدماتها الي

المرابع المراب

رَفِقِي حَ مَن اصْعافِ آ مثل ما في مجوع حَ طَ آ من اضعاف مجوع آ جَ وَ هِ لَ مَن اضعاف مجوع آ جَ وَ هِ فَ لَ من اضعاف مجوع بَ دَ مِ هِ لَ من اضعاف مجوع بَ دَ مِ الشكل الاول فان حَ زايدا علي لَ كان مجوع حَ طَ آ زايدا علي مجوع لَ مَ نَهُ وان كان اقصاكان ناقصا وان كان مساويا كان مساويا فنسبة آلي بَ مَن الله من الريال الريال فنسبة محوج آ مَ وَ الي مجوع بَ دَ رَوذك ما اردنا ان فبين ها

اذا كانت اربعة مقادير متناسبة فالاول أن كان اعظم مر الثالث كان الثاني اعظم من الرابع وإن كان

مساويا كان مساويا وان كان اصغركان اصغر ٥

لبكن نسبة آ الي ب كنسبة ح الي د فاقول ان كان آ اعظم من ح كان ب اعظم من قد وان كان آ مساويا لح كان ب مساويا له وأن كان آ اصغر مَنْ جَ كَانْ بِ اصغر مِن د برهانه ولبكون آ اعظم من ح فلان بالتقديم نسبة ج الي د كنسبة آ الي ب فنسبة آ الي ب اعظم من نسبة ج الي ب بالشكل الثامن فبالشكل الثاني عشر نسبة ج الي د اعظم من نسبته الي ب فبالشكل العاشر ب اعظم من قر وان كان آ مساويا لح فب مساو لد لأن نسبة أ الي د حبنبذ تكور كنسبة ج الي د بالشكل السابع عشر وكانت نسبة آ الى ب كنسبة ج الى د فنسبة آ الى د كنسبته الى ب بالشكل الحادي عشر فب يساوي د بالشكل التاسع وان كان آ اصغر من ح فب اصغر من د لان نسبة آ الي ب كنسبة ح الي د ولان م اعظم من آ يكون نسبة م الي د اعظم من نسبة آ الي د بالشكل الثامن فبالشكل الثاني عشر نسبة آ الي باعظم من نسبة آ الي د فبالشكل العاشر بي اصغر من د وذلك ما اردنا ان نبيب كل واحدة من الاجراء التي عدة اضعافها متساوية فان نسبة تلك الاجرآء بعضها العض عنسة اضعافها بعضها الى بعض على الولاء لبكر آب اضعاف - بعدة ما ودة اضعاف ربتك العدة فاقول أن نسية ج الي مركنسية آب الي در برهانه نقسم آب بقدر ح فلتكن اقسامه اح حط طب ونقسم ده بو ولبكن اقسامه دل لم مع فلان مقادير أح حط طب م الام بعدة منساوية وكذا مقادير دل لم مع رالام بعة منساوية افاذا اخذنا لمقداري ح طب اضعافا متساوية العدة كم كانت مالا يتناهج ولمقداري رمم اضعا منساوية العدة كم كانت ما لايتناع فانه ان كانت اضعاف - زايدة على اضعاف أركانت اضعاف طب زايدة على اضعاف مع وان كانت تاقصة كانت ناقصة وأن كانت مساوية كانت مساوية فنسبة ح الي م كنسبة طب الي مع وإذا اخذنا لمقادير آح حط طب اضعاف متساوية العدة كم كانت عالا يتناعي ولمقادير دل لم مع اضعافا متساوية العدة كم كانت ممالا يتناهى فاندان كانت اضعاف آح زايدة على اضعاف دل كانت اضعاف حط زايدة على اضعاف لم واضعاف طب زايدة

على اضعاف مع وإن كانت ناقصة كانت ناقصة وإن كانت مساويسة كانت مساوية فنسبة آح الي دل كنسبة حط الي لم وكنسبة طب الي مع فبالشكل الثالث عشرنسبة جميع آب الي جميع دو كنسبة طب الي مو فبالشكل الحادي عشرنسبة م آلي ركنسبة آب الي دو فالحكم تابث وذك ما اردنسا أن نب اربعة مقادير متناسبة هي بعد الابدال متناسبة لبكن نسبة آالي ب كنسبة ج الي د فاقول بالابحال نسبة آالي ج كنسبة ب الي د برهانه ناخذ لآب اضعانا ما متساوية العدة كم كانت العدة وي قرولج د اضعافا ما متساوية العدة كم كانت العدة وهم ح ط فلان قراضعاف لآب بعدة واحدة فنسبة قالي ركنسبة آالي بالشكل المتقدم ونسبة م الي د كنسبة آ الي ب فنسبة ، الي ركنسبة م آلي د بالشكل الحادي عشرولان ح م اضعاف لح د بعدة « رح ط واحدة فنسبة ح الي ط كنسبة ح الي د بالشكل المتقدم وكانت نسبة ، الي ركنسبة ، الي د فنسبة ، الي مر كنسبة ح الي ط بالشكل الحادي عشر فان كان ، زايدا على ح كان ر زايدا على م وان كان مساويا له كأر مساويا لدوان كان ناقصاً عند كان ناقصا عند بالشكل الرابع عشر فآ ب ح د امربعة مقادير اذا اخذ للاول والتالث وها آب اي اضعاف كانت بعدة واحدة ما لانهايد له والمثاني والرابع اي اضعاف كانت ما الانهاية له بعدة واحدة وها م د وكان لايزيد اضعاف آعلى اضعاف م الا ويزيد اضعان ب على اضعاف ح ولايساويه الاويساويه ولا ينقض عنه الا وينقص عنه فنسبة آالي ح كنسبة بآلي د وذلك ما اردنا أن نبين الله وينبني أن تعلم أن الابدال انما تجري في المفادير التي من نوع واحد ه جميع المقادير المتناسبة المركبة اذا فصلت كانت لبكن نسبة آب الي به كنسبة حد الي در بالتركبب فاقول أن نسبة أمَّ الي عب كنسبة حمر الي رد بالتفصيل برهانه ناخذ لكل واحد س مقادير أو قب حررد اضعافا بعدة واحدة كم كانت العدة وهي حط

ط آل آم منه فلان في حط من اضعاف آه مثل ما في ط آل من اضعاف عب وفي لم من اضعاف حر مثل ما في منه من اضعاف رد فغي جمع ح آل لنه من اضعاف آب حد مثل ما في ط آل منه من اضعاف عب رد بالشكل الاول واضعاف ط آل لذب كاضعاف منه لمرد فاضعاف ح آل لاب كاضعاف لنه لحدد وناخذ ايضا لمقداري عب رد اي اضعاف كانت بعدة واحدة ما لا يتنا في وفي آسم نم في ط آل الاول من اضعاف عب الثاني مثل ما

في منه الثالث من اضعاف رد الرابع وفي السه الخامس من اضعاف عب الثاني مثل ما في نه م السادس من اضعاف رد الرابع ففي جمع طسه الاول والخامس من اضعاف عب الثاني مثل ما في جمع مع الثالث والسادس من اضعاف رد الرابع بالشكل الثاني وكان في ح آل من اضعاف آب مثل ما في آرة من اضعاف آب مثل ما في آرة من اضعاف أب مثل ما في آرة من اضعاف أب مثل ما في آرة من اضعاف بعدة واحدة كم كانت للاول والثالث اضعاف بعدة واحدة كم كانت

العدة مما لانهاية له وللثاني والرابع اضعاف بعدة واحدة كم كانت العدة مما لانهايه له فان كانت اضعاف الاول زايدة على اضعاف الثاني كانت اضعاف الثالث زايدة على اضعاف الرابع وان كانت مساوية كانت مساوية وان كانت مساوية وان كانت ناقصا فتكون مزيادة حمل لنه على طسم مع ونقصا نهما عنها ومساواتهما لهما معافاذا القبناط المهم المشترك يكون ان كان حط زايدا على السم كان لم زايدا على نمع وان كان ناقصا كان ناقصا وان كان مساويا كان مساويا فا عب حررد اربعة مقادير اذا اخذ للاول والثالث وهما ألا حراك اضعاف متساوية العدة مما لانهاية له وكانت اضعاف الاول لا تزيد على اضعاف متساوية العدة مما لانهاية له وكانت اضعاف الرابع ولا تنزيد على اضعاف الثاني الا وتزيد اضعاف الثالث على اضعاف الرابع ولا تنقص عند الا وتنتقص عند الا وتنتقص عند فنسبة أنه الى وترتبد النهين ها وتنقص عند فنسبة أنه الى وترتبد النهين ها وتنقص عند فنسبة أنه الى وترتبد النهين ها وتنقص عند فنسبة أنه الى وترتبد كنسبة حرالي رد وذك ما اردنا ان نبين ها وتنقص عند فنسبة أنه الى وترتبد كنسبة حرالي رد وذك ما اردنا ان نبين ها وتنقص عند فنسبة أنه الى وتنقص عند فنسبة أنه المناك الم

كل المقادير المتناسبة المفصلة اذا ركبت

لبكن نسبة آب الي بح كنسبة دة الي «رفاقول بالتركبب نسبة أم الي حب كنسبة در الي رة برهانه فلانه لولم يكن كذك لكانت نسبة أم الي حب كنسبة در الي مقدار اعظم اواصغرمن «رولبكن الي ماهو اصغر

اصغر من عرر وهو برح فبكون بالتفصيل والتقديم نسبة مح الي حمر كنسبة آب الي بح بالشكل المتقدم وكانت نسبة دو الي وركنسبة اب الي برم فبالشكل الحادي عشر نسبة دح الي حركنسبة دَةُ الي قُمْ وَلَكُن دَحَ اعظم من دَةً فَرَةً اعظم من قَرَ بالشكل رَ الرابع عشر فبكون جز الشي اعظم من كله هذا خلف الحكم ثابت وذك ما اردنا ان نب واستبان من هذا الشكل ومن الشكل المتقدم انداذا كانت حل نسبة آج الي حب بالتركبب كنسبة در الي رة كانت بالقلب نسبة آج الى آب كنسبة در الى دو لان بالتفصيل نسبة آب الى بح كنسبة ده الي در فبالخلاف نسبة حب الي بآ كنسبة ره الي ود فبالتركنب نسبة آم الي آب كنسب ته درالي ده الله كل مقدارين متناسبين فصل منها مقداران على نسبتها النظيرس النظير فالباقيان على تلك النسبة النظير من النظير من النظير لبكن نسبة آب الي ود كنسبة أو الي وروفصل من آب أو الم ومن حد حر فاقول أن نسبة عب الي رد كنسبة أب الي حد برهانه فلأن نسبة آب الي حد كنسبة آه الي حر فبالابدال م نسبة آب الي آه كنسبة ود الي وربالشكل السادس عشر وبالتفصيل نسبة به الي ١٦ كنسبة در الي رح بالشكل السابع عشر وبالابحال نسبة بع الي دركنسبة ءآ الي رح بالشكل السادس عشر وكانت نسبة آب الي حد كنسبة آء الي حر فبالشكل الحادي عشر نسبة به الي در كنسبة آب الي حد وذلك ما اردنا ان نبيسين ه كل صنفين مز المقادير متساويي العدة كم كانت العدة وكل اثنين من صنف على نسبة اثنين من الصنف الاخر وانتطمت النسبة فغي المساواة ان كان الأول من الصنف الأول اعظم من الآخر منه

#### كان الاول من الصنف الآخر اعظم من الآخير منه وان كان مساويا كان مساويا وإن كان اصغر كان اصغره لبكر آب ج د و رصنفين من المقادير بعدة واحدة ونسبة آالي ب كنسبة 5 الي 5 ونسبة ب الي 5 كنسبة 5 الي رفاقول انكان آ اعظم من ح کان داعظم من روان کان آ مساویا لح کان د مساویا لروان کان آ اصغر من ح کان د اصغر من ر جرهاند فانکان آ اعظم من ح فلان نسبة دَ أَتِي وَ كُنسبة آ أَلِي بِ ونسبة آ الي بِ أعظم من نسبة ج الي ب بالشكل الثامن فبالشكل الثاني عشرنسبة د الي و اعظم من نسبة ح الي ب ونسبة ح الى ب كنسبة رالي و فنسبة د الى و اعظم من نسبة راني ، باستبانة الشكل الثاني عشر فبالشكل لح فلأن نسبة أد الي م كنسبة آ الي ب و آ يساوي م فنسبة ج الي ب كنسبة آ الي ب بالشكل السابع فبالشكل الحادي عشرنسبة د الي وكنسبة م الي ب ونسبة ر الي وكنسبة م الي ب بالخلاف فنسبة د الي و كنسبة ر الي و بالشكل الحادي عشر فد يساوي رَ بِالشَّكُلُ النَّاسِعِ وَإِنْ كَانَ آ اصْغَرُ مِنْ جَ فَلَانَ بِالْخَلَافِ نُسْبَةً \* آلي ﴿ كنسبة ب الي ا ونسبة ب الي ا اعظم من نسبة ب الي ج بالشكل التامن فبالشكل الثاني عشر نسبة والي د أعظم من نسبة بالي ح ونسبة بَ الي مَ كنسبة و الي رَفنسبة و الي و اعظم من نسبة و الي رباستبانة الشكل الثاني عشر فبالشكل العاشر د اصغر من مر فالحكم ثابت وذلك ما اردنسا ان نب كل اثنين من صنف على نسبة اثنين من الصنف الآخر واضطربت النسبة فغي المساواة ان كان الاول من الصنف الاول اعظم من الآخر منه كان الاول من الصنف الآخر اعظم من الآخر منه وأن كان مساویا کان مساویا وان کان اصغر کان اصغ

لبكن آب و ودور صنفايي المقادير بعدة واحدة ونسبة آ الي ب كنسبة و الي رونسبة ب الي و كنسبة د الي و فاقول ال كان آ اعظم من و كان د اعظم من روانكان مساوياكان مساويا وانكان ناقصا كان ناقصا برهانه فلان نسبة و الي ركنسة آ الي ب و آ اعظم من و

فنسبة آالي ب اعظم من نسبة ج الي ب بالشكل الثامن فنسبة آلي ر اعظم من نسبة ج الي ب بالشكل الثاني عشر وبالخلاف نسبة ج الي ب كنسبة آلي د فنسبة آلي راعظم من نسبة آلي د بالشكل باستبانة الشكل الثاني عشر فحد اعظم من ر بالشكل العاشر وانكان آمساويا لح فلان نسبة آلي ب وآمساولح فنسبة آلي ب وآمساولح فنسبة ح الي ب

كنسبة آ آئي ب بالشكل السابع فبالشكل الحادي عشر نسبة آ ائي بر كنسبة آ ائي ب فبالشكل كنسبة آ ائي ب فبالشكل الحادي عشر نسبة آ ائي ركنسبة آ ائي د فد بر متساويان بالشكل التاسع وانكان آ اصغر من بر فبالخلاف نسبة آ ائي د كنسبة آ ائي ب ونسبة آ ائي ب اعظم من نسبة آ ائي ب ونسبة آ ائي ب كنسبة هائي ر فنسبة آ ائي ب ونسبة آ ائي ب ونسبة آ ائي ب كنسبة آ ائي ر فنسبة آ ائي د اعظم من نسبة آ ائي ر باستبانة الشكل التاني عشر فد اصغر من ر بالشكل العاشم وذك ما اردنان نبيسان ه

كل صنعين من المعادير متساويي العدة كم كانت العدة كل اثنين من صنف على نسبة اثنين من صنف على نسبة في المساواة من صنف آخر وانتظمت النسبة في المساواة نسبة الاول من الصنف الاول الي الآخير منه المناف الآخر منه المنافق المنافق

لَهُكَنَ نَسَبَةُ آ الى بَ كَنْسَبَةً وَ الى وَ وَنَسَبَةً بَ الى جَ كَنْسَبَةً وَ الى مَ فَاقُولُ انْ نَسَبَةً آ الى جَ كَنْسَبَةً وَ الى رَ بَرُهَانَهُ نَاخُذُ لا وَ بَ وَ جَرَاكِ الْفَيْعَافَ كَانْتَ بِعَدَةً واحدةً وهي حَلَ طَمَ آلَ نَهَ فِبالشكل الرابع نِسَبَةً حَ الى مَ كَنْسَبَةً مَ الى نَهَ فَحَ طَ آلَ قَ أَنْ مَا فَانُ مِنَ الْمُقَالُ مِنَ الْمُقَالُ مِن الْمُقَادُ مِن الْمُعَادُ مِن الْمُورُ اللّهُ اللّهُ اللّهُ اللّهُ اللّهُ الْمُدَادِ مِن الْمُقَادُ مِن الْمُعْلِقُ مِنْ الْمُقَادُ مِن الْمُقَادُ مِن الْمُقَادُ مِن الْمُقَادُ مِن الْمُقَادُ مِن الْمُعَادُ مِن الْمُقَادُ مِن الْمُعَادُ مِن الْمُعَادُ مِن الْمُقَادُ مِن الْمُعَادُ مِنْ الْمُعَادُ مِنْ الْمُعَادُ مِنْ الْمُعَادُ مِنْ الْمُعَادُ مِنْ الْمُعَادُ مِنْ مُعَادِمُ مِنْ مُعَادِمُ مِنْ مُعْلِقُونُ مِنْ الْمُعْلَقُولُ الْمُعْمُ مِنْ أَمْ مِنْ مُعْلَقُونُ مِنْ الْمُعْمُ مِنْ الْمُعْمُ مِنْ الْمُعْمُ مِنْ أَلِمُ مِنْ مُعْمُونُ مِنْ مُعْمُونُ مِنْ مُعْمُونُ مِنْ مُعْمُونُ م

اخروانتظمت النسبة فبالشكل العشرينان کان ح زایدا علی آ کان ل زایدا علی نہ وان كان مساوياكان مساويا وان كان ناقصا كان ناقصا فا م در الربعة معادير اخذ للاول والثالث حطى ل مرنم وها آد اضعاف متساوية العدة كم كانت مما لانهاية لدوي ح ل والمثاني والرابع وها حم اضعاف متساوية العدة كم كانت ما لانهاية 4 له وفي آل نه واضعاف الاول أن كانت زايدة على اضعاف الثاني كانت اضعاف الثالث زايدة على اضعاف الرابع وان كانت مساوية كانت مساوية وإن كانت ناقصة كانت ناقصة فنسبة آ الي ح كنسبة دالي رودك سااردناان نبين ا كل صنفين من المقادير متساو: في العدة ك كانت العدة كل اثنين من صنف على نسبة اثنين من صنف آخر واضطربت النسبة فعي المساواة نسبة الأول من الصنف الأول الى الآخير من كنسبة الأول من الصنف الآخر ال الآخير من لبكن نسبة آ الي ب كنسبة ، آلي رّ ونسبة ب آلي ح ڪنسبة د آلي ۽ فاقول ان نسبة آ الي ح ڪنسية د الي ر برهانه ناخذ لقدار آ ي د طي ل مرنم اضعافامااي اضعاف كانت بعدة واحدة وعي ح طل ولح و ر اضعافا ما اي اضعاف كانت بعدة واحدة وهي آ م نه فبالشكل الخامس عشر نسبة ح آلي ط كنسبة آالي ب ونسبة أ الى ر كنسبة آالى ب فبالشكل الحادي عشر نسبة ح الي ط كنسبة ، الي رونسبة م الي نه كنسبة و ألي ر فبالشكل الحادي عشر نسبة ح الي ط كنسبة م الي نه ولان ب دح ، اربعة

مقادير متناسبة واخذ الاول والثالث منها اضعاف بعدة واحدة وهي ط ل وكذك الثاني والرابع وهي آم فبالشكل الرابع نسبة ط الي آ كنسبة لل الي م وكانت نسبة ح الي ط كنسبة م ألى نم فبالشكر الحادي والعشرين ان كان ح زايدا على آ كان آ زايدا على ته وأن كان مساویا کان مساویا وان کان ناقصا کان ناقصا فا ح در امربعة معادیر ۱۵۱ اخذللاول والثالث وعا آد اضعاف متساوية العدة كم كانت وي ح لَّ والمثاني والرابع وجما ح رَّ اضعاف متساوية العدة كم كانت وي آ تَهُ فاضعاف الاول أن كانت زايدة على اضعاف الثاني كانت اضعاف الثالث زايدة على اضعاف الرابع وإن كانت مساوية كانت مساوية وإن كانت ناقصة كانت ناقصة فنسبة آالي ح كنسب وان آخذنا لمقادير آب و د و راضعافا ما بعدة واحدة كانت نسبة ح الي ط كنسبة م الي نم ونسبة ط الي أل كنسبة ل الي م بالشكل الرابع ثم يتمم العرهان بالشكل الواحد والعشرين كان العرهان أبسط والثابت بن قرة بېنه في كتابه كابېناه اولاودك ما اردنا ان نبيسين ه

كل مقادير نسبة الاول منها كالثاني كنسبة الثالث الى الرابع ونسبة الخامس الى الثاني كنسبة السادس الى الرابع فنسبة الاول والخامس معالك الثاني كنسبة الثالث والسادس معاليك الرابع

لبكن نسبة آب الي ح كنسبة دو الي م ونسبة بح الي ح كنسبة عط الي رفاقول ان نسبة أح الي ح كنسبة دط الي ربرهانه وط فلان نسبة آب الي ح كنسبة دة الي س وبالخلاف نسبة ح الي بح كنسبة ر الي عط فبالشكل الثاني والعشرين نسبة آب الي بح كنسبة دو الي وط وبالتركبب نسبة آح الي بح كنسبة دط الي عط بالشكل الثاني عشر ونسبة بح الي ح كنسبة علم الي مر فبالشكل الثاني والعشرين نسبة آح الي ح كنسبة دط الي روذك ما

كلاربعة مقادير متناسبة من نسبة الاول الي

## الثاني كنسبة الثالث لل الرابع والاول اعظمها والرابع اصغرها فان الاول والرابع معًا اعظم مسر والرابع معًا اعظم مسر الثاني والثالث معسك ه

لېكن نسبة آب الي حد كنسبة قد الي روآب اعظمها ور اصغرها فاقول ان آب ر معا اعظم من حدة برهانه نفصل من آب آح مثل قد ومن حد حط مثل ر بالشكل الثالث من الاولي فلان نسبة آب الي حد كنسبه قد الي ما فاذا اخذ لمقداري آب قد اي اضعاف اثنب متساوية

العدة ما لايتناهي ولمقداري حد راي اضعاف امكنت ما لايتناهي متساوية العدة فإن كانت اضعاف آب زايدة على اضعاف حد كانت اضعاف و زايدة على اضعاف بروان كانت ناقصة كانت ناقصة وان كانت مساوية كانت مساوية وآح يساوي ، وحط يساوي رفاي اضعاف اخذت لمقداري أب آح متساوية العدة مما لاينتاع ولقداري ود وط اي اضعاف اثنين متساوية العدة ما لايتنامي فان كانت اضعاف آب زایدة علی اضعاف ود کانت اضعاف آح زایدة علی اضعاف وط وإن كانت ناقصة كانت ناقصة وإن كانت مساوية كانت مساوية فنسبة آب الي حد نسبة آح الي حط فاذا نقصنا آح حط من أب رد كانت نسبة أب الي رد كنسبة حب الي طد بالشكل التاسع عشرواذا بدلناكانت نسبة آب الي حب كنسبة حد الي طد بالشكل السادس عشر الن اب اعظم من حد فعب اعظم من طد بالشكل الرابع عشرفاذا اضغنا بجوع آح وط تارة الي بح حصل بجوع آب وط وتارة اخري الي طرد حصل مجوع آح ود فبكون مجوع آب وط اعظم من بجوع اح مرد كل بجوع آب مط يساوي بجوع آب م وبجوع آح مرد يساوي بجوع حدة فاب رمعا اعظم من حدة معا وذلك ما اردنا أن نبين ه

ه مت المقالة الخامسة ولله الشكر على الاعانه ه

نسم الله

## اللمالي المالية المالي

#### صدر

السطوخ المتشابهة في السطوخ التي زواياها متساوية والاضلاع الحبطة بتلك الزوايا على النتاظر ايضا متنسسسسست أسبق ا السطوح المتكافية الاضلاع في السطوح التي يشمل كل منها على مقدم وتال من حدود النسب ارتفاع الشكل هو العود الخامج من نقطة زاوية في راسه على اضلاع هو قاعدتهـ فأن كانت كل واحدة من الراويتين اللتين فوق القاعدة حادة فالعود يقع بين ضلعي الزاوية وإن كانت احد بهما قاعة فالعود على احد ضلعي الزآوية وان كانت منفرجة فالعود يقع خامرج من ضلعي الزاوية على القاعدة بعد اخراجه في جهة الزاوية المنفرج الخط المقسوم على نسبة ذات وسط وطرفين هو الخط المقسوم مختلفين تكون نسية الخط كله إلى اطول قسميه كنسبة اطول قسميه إلى اصغر على الله النسبة في الكمبة الخاصلة من اضافة احد انواع الكم الي ماهومن نوعه وتضعبف الكمبة بعضها ببعض اي ضرب بعضها في بعض امربين للاعداد والمقادير ايضا بعدان يغرض مقدار من نوع ذلك المقدام الدي برا بن تقديره بـــــــ فبكون نسبة ذلك المقدار المغروض الي المقادير التي من نوعه كنسبة الواحد الي الاعداد وسبتضم هذا المعني في صدر المقالة العاشرة فتالبف النسبة من نسبتين متغقي النوع هو تحصبل نسبة تكون نسبة مغدارها الياحد النسبتين كنسبة مغدارها النسبة الاخري الي الواحد وتجيزيتها بنسنة لان النسنة مقدار وتضعيف مقدار وتجزيته باجرآ مقدارا خرظاهري تحصبل نسنة تكون نسبة مقدارها اليالواحد كنسنة المجر الى الحراء بها فصول هذا المعني امربين للنسبة اي قسمة نسبة على نسبة الاان الحكما ارادوا ان يمرهنوا على ان نسبة اي مقدام الي مقدار اخرس نوعد مولغدس نسب غير متنا هة وعلى عكس هذا المعني اي يعرهنوا على ان النسبة المولفة من النسب الخبر المتناهبة في قوة نسبه بسبطه لتكر ثلثه مقادير وهي آب م فاقول ان نسبة اي مقدار منها ولتكن آالي مقدار اخر منها اي مقدار كان من الباقبين ولبكن ﴿ مولغة من النسبتين الباقبتين نسبة آ الي ب ونسبة

# الثاني كنسبة الثالث لل الرابع والاول اعظمها والرابع اصغرها فان الاول والرابع معًا اعظم مسرى والرابع معًا اعظم مسرى الثاني والثالث معسك الثاني والثالث معسكا الم

لبكن نسبة آب الي حد كنسبة و الي روآب اعظمها ور اصغرها فاقول ان آب ر معا اعظم من حد و برهانه نغصل من آب آح مثل و بالشكل الثالث من الاولي فلان نسبة آب الي حد كنسبه و الي م فاذا اخذ لمقداري آب و اي اضعاف اثنبن متساوية

العدة ما لايتناهي ولمقداري ودرراي اضعاف امكنت مما لايتناهي متساوية العدة فإن كانت اضعاف آب زايدة على اضعاف حد كانت اضعاف و زایده علی اضعاف بر وان کانت ناقصة کانت ناقصة وان كانت مساوية كانت مساوية وآح يساوي ، وحط يساوي رفاي اضعاف اخذت لقداري آب آح متساوية العدة مما لاينتاع ولقداري ود وط اي اضعاف اثنين متساوية العدة عا لايتناي فان كانت اضعاف آب زایدة علی اضعاف ود کانت اضعاف آح زایدة علی اضعاف وط وان كانت ناقصة كانت ناقصة وان كانت مساوية كانت مساوية فنسبة آب الي ود نسبة آح الي وط فاذا نقصنا آح وط من آب ود كانت نسبة آب الي ود كنسبة حب الي طرد بالشكل التاسع عشرواذا بدلناكانت نسبة آب الي حب كنسبة ود الي طرد بالشكل السادس عشر لكن آب اعظم من حد فيب اعظم من طد بالشكل الرابع عشر فاذا اضغنا بجوع آح حط تارة الي بح حصل بجوع آب مط وتارة اخري الي طرد حصل مجوع آح ود فبكون مجوع آب وط اعظم من بجوع اح ود لكن بجوع آب وط يساوي بجوع آب م وبجوع آح ود يساوي بجوع حدة فاب ر معا اعظم من حدة معا وذلك ما اردنا أن نبين ا

ه تحت المقالة الخامسة ولله الشكر على الاعانه ١

مسم الله

## اللمال المالة ال

#### صدر

السطوخ المتشابهة في السطوخ التي زواياها متساوية والاضلاع الحبطة بتلك الزوايا على النتاظر ايضا متنسسسسسة على السطوح المتكافية الاضلاع في السطوح التي يشمل كل منها على مقدم وتال من حدود النسب ارتغاع الشكل هو العود الخامج من نقطة زاوية في راسه على اضلاع هو فأن كانت كل واحدة من الراويتين اللتين فوق القاعدة حادة فالعود يقع بين ضلى الزاوية وإن كانت احد بهما قاعة فالعود على احد ضلعي الزآوية وان كانت منفرجة فالعود يقع خام ج من ضلعي الزاوية على القاعدة بعد اخراجه في جهة الزاوية المنفرج الخط المقسوم على نسبة ذات وسط وطرفين هو الخط المقسوم بمختلفين تكون نسبة الخط كله الى اطول قسمبه كنسبة اطول قسمبه الى اصغر ها الله النسبة في اللمبة الخاصلة من اضافة احد انواع اللم الي ماهومن نوعه وتضعيف الكمبة بعضها ببعض اي ضرب بعضها في بعض امربين للاعداد والمقادير ايضا بعدان يغرض مقدار من نوع ذلك المقدام فبكون نسبة ذك المغدار المغروض الي المقادير التي من نوعه كنسبة الواحد الي الاعداد وسبتضم هذا المعني في صدر المقالة العساشرة فتالبف النسبة من نسبتين متغقى النوع هو تحصبل نسبة تكون نسبة مغدارها الياحد النسبتين كنسبة مغدارها النسبة الاخري الي الواحد وتجزيتها بنسبة لان النسبة مقدار وتضعبف مقدار وتجزيته باجرآ مقدار اخرطاهر ع تحصبل نسنة تكون نسبة مقدارها الي الواحد كنسنة المجر الى الحراء بها فصول هذا المعني امربين للنسبة اي قسمة نسبة على نسبة الاان الحكا ارادوا ان يعرهنوا على ان نسبة اي مقدام الي مقدار اخرمن نوعه مولغه من نسب غيرمتنا هة وعلى عكس هذا المعني أي يمرهنوا على أن النسبة المولفة من النسب الغير المتناهبة في قوة نسبه بسبطه لتكرّ ثلثه مقادير وهي آ برح فاقول ان نسبة اي مقدار منها ولتكن آالي مقدار اخر منها اي مقدار كان من الباقبين ولبكن ﴿ مولغة من النسبتين الباقبتين نسبة آ الي ب ونسبة

بَ الي م برهانه لتكن نسبة آ الي ب كنسبة د الي الواحد المفروض من المقادير لبِعرف تقدرها به ونسبة بَ الي حَ كنسبَّة ۗ الي الواحد ونضعف د به اي نضرب د في لا فيحصل مر فاقول أن نسبة آ الي مركنسبة رالي الواحد اي أن مر هُوقُدُرُنْسَبَةُ آ آلِي مَ فَلَانَ نَسَبَةً آ لَكِي بَ كَنْسَبَةً دَ الْي الواحد ولان رحاصل من تضعيف د بد يكون نسبة بر الي وكنسبة و الي الواحد فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة آ الي ب كنسبة تر الي - ونسبة ب آلي ح كنسية - الى الواحد فعالمتساواة المنتظمه نسبة آالي ح كنسبة رالي الواحد بالشكل الثاني والعشرين من الخامس وكذلك نقول في غيرها من مقادير آب ج وايضا اي نسبة مولفة من نسب فكل نسبة تساويها فانها تكون مولغة من نسب تساوي تلك النســـــــــب ل ولتكن نسبة ح الي لم كنسبة آالي ح فاقول ان نسبة ح الي ط مولغة من نسبتين متساويتين لنسبتي آ الي ب وب ائي ج برهانه ولتكن نسبة آالي بكنسبة ح الي أأباستبانة الشكل العاشر من هذَّه المقالة فبالخلاف نسبة به الي آكنسبة آم الي ح ونسبة آ الي ﴿ كُنسبة حَ الي لَمْ فَبَالْمُسَاوَاةُ الْمُنتَظِّمَهُ نَسْبَةً بَ الَّيْ حُ كنسبة آ الي ط بالشكل الثاني والعشرين من الخامسة وكانت نسبة آ الي ب كنسبة ح الي آ ونسبة ح الي لَم مولغة من نسبة ح الي آ ومن نسبة آآ الي لم لمابينا فنسبة ح إلي لم مولغة من نسبتين مساويتين لنسبتي آ الي ب وب الي ح وذكك ما اردنا ان نبيسين ٥ وَإِذَا فَرَضَعًا الربعة مقادير من نوع واحد كآب ء د فاقول ان نسبة آالي د مولفة من نسبة آالي ب ومن نسبة ب الي ح ومن نسبة م الي د برهانه فلان نسبة آ الي د مولغة من نسبة آالي ج ومن نسبة ج الي د بمايقدروكانت نسبة آ الي ج مولفة من نسبة آ الي ب ومن نسبة ب الي ج فنسبة آالي د مولغة من نسبة آالي ب ومن نسبة ب الي ح ومن نسبة ح الي د وهكذا الي ما لانهاية له والتجزية عكس التضعيف ومثله تبين في الاعداد وفجما لا يحتاج الي فرض الواحد كما في المقادير لان كل قدريسمل على الواحد وهو بعده ﴿

الاشكال

132

جيع السطوخ المتوازية الاضلاع والمثلثات اذا كانت ارتفاعاتها متساوية كائت نسب بعضها الي بعض على الولاء ها كنسب قواعدها بعضها الى بعض على الولاء ها

لبكن سطعاً وحرر المتوانها الاضلاع ومثلثاً ابح آود ارتفاعها واحدا فاقول أن نسبة سط وحرالي سط حمر أو نسبة مثلث أبح الي مثلث أحد كنسبة قاعدة بحر برهاند خرج خط بد في جهتبه على استفامته الي غير النهاية ونغصل من احدها امثال بحركم

شبنا وي بح حط ومن الاخرامثال مد كم شبنا وي دا آل ونصل بين آ وبين كل واحدة من النقط الحادثة بخطوط اط آح آل آل المستقيمة فلان خطي عبر طل متوانزيان ومثلثات اطح أحب آب فيما يبنها على قواحد متساوية فهي

متساوية وكذك مثلثات آله آلاد آدح متساوية بالشكر الثامي والثلثين من الاولي فثلثات آطح أحب أبح اعني مثلث أطح ثلثة امثال آب وكذا قواعد طح حب بح اعني قاعدة طح ثلثة امثال قاعدة بح ومثلثات آله الدادح اعني مثلث آلح ثلثة امثال مثلث ادح وقواعد لله الددح اعني قاعدة حل ثلثة امثال قاعدة حد فان كان مثلث اطح زايدا على مثلث الح كانت قاعدة طح زايدة عسلى تاعدة آج والإلكانت تاعدة طح مساوية لقاعدة حل اوانقص منها فان كانت مساوية لها كان مثلث آطح مساويا لمثلث آحل بالشكل الثامن والثلثين من الاولى وكان مثلث آجل زايدا علبه هذا خلف وان كانت انغص منها نغصل من قاعدة حل مايساوي طح بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين آ وموضع القسمة بخط مستقيم فبكون مثلث الحادث مساويا لمثلث آطح بالشكل الثامن والثلثين مرس الاولي وكان مثلث اطرح اعظم من مثلث أحل فبكون جزء الشي اعظم من كله هذا خلف وإن كان مساويا كانت مساوية وإن كان ناقصا كانت ناقصة عثل مامر فثلثا آب آء وقاعدتا بء ءد الربعة مقادير اذا اخذ للاول والثالث وهامثالث آبح وقاعدة بح اياضعاف كانت متساوية العدة والمثاني والرابع وعما مثلث آءد وقاعدة ءد اي اضعاف كانت متساوية العدة فأن كانت اضعاف الاول زايدة على اضعاف الثاني

كانت اضعاف الثالث زايدة على اضعاف الرابع وان كانت مساوية كانت مساوية وإن كانت ناقصة كانت ناقصة فنسبة مثلث آب الى مثلث آرد كنسبة قاعدة برم الي قاعدة رد وسطر ور ضعف مثلث آبح وسط حرر ضعف مثلث آجد بالشكل الواحد والرابعين من الاولي ونسبة الاضعاف كنسبة الاجزا بالشكل الخامس عشرمن الخسامس فنسبة سطع وحر كنسبة مثلث آبر الي مثلث آءد وكانت نسبة قاعدة بح الى قاعسدة حد كنسبة مثلث آبر الي مثلث آحد فبالشكل الحادي عشرمن الخامس نستة سط وح اليسط حر كنسبة قاعدة بح الي قاعدة حد ين 🛪 واستبأن منه ان كل سطين متوانري الاضلاع يحصلان من سط الخطين المستقمين المحدودين في خط ثالث مستقيم محدود فان نسبة احد السطين الي الآخركنسبة احد الخطين الي الآخر الي الولاً وانسط الخط المستقيم المحدود في الخطين المستقمين المحدودين المتساوي يستبين متساويان وبالعك مثلاسط آح هوالحاصل من سطر آب في بحر وبد ضعف نصف بح فاقول انسط آب في بح يساوي سط بد في به وذك لان نسبة سط وهُ الْيُسْطِرُ أَوْ كُنْسُبَةً بِإِذَ الَّيْ بِأَ وُنْسَبَةً بِرِمَ الَّيْ بِوَ كُنْسَبَةً بِوَ الَّي بر فبالشكل الحادي عشر من الخامس نسبة سطح دة الي سطح آه كنسبة بح الي به ونسبة سط أح الي سطر أه كنسبة بح الي ب، فبالشكل الحادي عشر من الخامس نسبة سط دو الي أو كنسبة سط أح اليسط آة فبالشكل التاسع من الخامس سطَّهَا أو آج متساوي الله التاسع من الخامس سطَّهَا أو آج متساوي ومن هذا يتبين أن السطين الحاصلين مر سطر الخط المستقيم وسطر نصف ذك الخط بعبنه في خطين مُتلفين اذا كانا متساويين كان احد الخط الختلفين ضعف الخطط وانسط الخطني خط اخريساوي سط مُثْمَلُ سَطِ آجَ هُوسُطِ آبَ فِي بَرِجُ وَبُدُ ضُعُــــ ف آب ا 134

كل مثلث مستقيم الاضلاع خرج من نقطة على ضلع مزاضلاعه خط مستقيم الي ضلع اخر من الضلعين الباقيين فان كان الخط الخسارج موازيا للضلع الباقي قد قسم الخط الضلعين على نسبة واحدة وان قسمها على نسبة واحدة فالخسط مواز للضلع الباقي ه

لبكن مثلث آب وخرج من نقطة قد الكانبة على ضلع آب خط ده المستقيم الي نقطة و علي ضلع آم فاقول ان كان ده موانريا لضلع بح كانت نسبة بد

الي دا كنسبة حود الي والله الله وان كانت نسبة بد الي دا كنسبة حود الي وا فان خط دة يوازي بح برهانه لېكن دة يوازي بح فنصل دح به خطين مستقمين فبكون مثلث ودب دؤج متساويين بالشكل السابع والثلثين من الاولي ونسبة بد الي دا كنسبة مثلث بعد الي مثلث داء بالشكل المتقدم لان العود الخامرج مرب نقطة 🖥 الي ضلع آب ارتفاع المثلثين ونسبة مثلث دور الى مثلث داو كنسبة مثلث دوب الى مثلث داء بالشكل السابع من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة بدالي دا كنسبة مثلث دور الى مثلث داء ونسبة رء الي وَ النسبة مثلث دور الي مثلث داه بالشكل المتقدم لان العود الخامج من نقطة و الي ضلع آء ارتفاع المثلثين فنسسبة بو الي وا كنسبة حد الي ١٦ بالشكل الحادي عشر من الخامسة ولبكن نسبة بد الي دا كنسبة حدة الي وا فلان نسبة مثلث بدد الي مثلث داد كنسبة بد الي دا بالشكل المتقدم ونسبة حد الي دا كنسبة بد الي دا فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مثلث بدة الي مثلث داء كنسبة حة الى ١٦ ونسبة مثلث مدة الى مثلث داة كنسبة مع الى ١٦ بالشكل المتقدم فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة مثلث بدء الي مثلث داء كنسبة مثلث دء الي مثلث داء فثلث بدء حدد متساويان بالشكل التاسع من الخامسة فط ده يوازي ضلع بح بالشكل التاسع والثلثين من الاولي فالحكم ثابث وذلك ما اردنا أن نبـــــين 👨

كل خط مستقيم خرج من زاوية من زوايا اي مثلث مستقيم الاضلاع الي وترها فان نصفها كانت نسبة احد قسمى الوترالي الاخركنسبة احد الضلعين المحيطين بالزاوية ليك الآخروان كانت نسبة احد قسمي وترالزاوية ليك الآخر فان الخسط الضلعين المحيطين بها ليك الآخر فان الخسط الضلعين المحيطين بها ليك الآخر فان الخسط

المستقيم ينصفي

لبكن المثلث أبح وخرج من زاوية باح خط آد

المستغيم وانتهي الي ضلع بح على نقطة د فاقول ان خط آد أن نصف زاوية باح كانت نسبة بد الي دم كنسية با ألى أم وإن كانت نسبة بد الى دم كنسية با إلى أم كانت زاويتا باد حاد متساويتين يرهانه فلبكرى آد نصف زاوية بار فنخرج من نقطة ح خط حة في جهة آ موان يالخط آد بالشكل الواحد والتُلتين من الاولي وخرج با في تلك الجهة فلان الزاويــة المجاورة لزاوية حاد مع زاوية آحة كقايمتين بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فزاوية آجة مع الزاوية المجاورة لزاوية بآح اقل من قاعتين فطا ما جه يلتقبان فلبلتقباعلى نقطة و فلان زاوية المح كزاوية بآد بالشكل السابع والعشرين من الاولي وزاوية وآد كزاوية باد فزاوية آءج كزاوية حآد وزاوية آجه كزاوية حآد بالشكل التاسع والعشرين من الاولى فزاويتا آدح آجة متساويتان فضلع آج كضلع آة بالشكل السادس من الاولي ونسبة بد الي دح كنسبة بآ الي آة بالشكل المتقدم ونسبة ضلع بآاني آح كنسبته الي ضلع آه بالشكل السابع من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة بد الي دح كنسبة بآالي أو ولبكن نسبة بد الي دو كنسبة بآالي أو فنخرج من نقطة م خط مه موانيا لخط آد بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فلان الزاوية المجاورة لزاوية داح مع زاوية أحة كعايمتين بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فزاوية آجة مع الزاوية المجاورة لزاوية باح اقل من قاعِتين فخطا با حد أن اخرجاعلى استقامتها في جهد آ ملتقيان

### كل مثلثين تساوت زواياها المتناظرة فاوتام

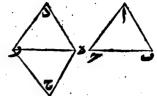
### الزويا المتناظرة منها متناسبة

لَتَكُن زاهية بن مثلث آب تساوي زاهية خَمَّن مثلث مثلث وراهية وزاهية الحَمَّن مثلث مثلث الحرة وزاهية الحرب زاهية دوم فاقول أن نسبة بحر الحرمة كنسبة

با الي در ونسبة آر الي ده برهانه بعلى ضلع برم على استفامة ضلع ره حبث يتحد نقطنا من مثلي آب دره فيصبر ضلع آب موامر بالصلع دم وضلع آر لضلع ده بالشكل الثامن والعشرين من الاولى لتساوي كل من زاويتي آب دره احل من قايمتين بالشكل السابع عشر من الاولي فزاويتا آب ده مع زاوية آب آخل من قايمتين فاذا اخرجنا ضلعي عشر من الاولي فزاويتا آب ده معا اقل من قايمتين فاذا اخرجنا ضلعي البربعة اضلاع آرة بالمائع أم من الضلاع فضلع آر يساوي ضلع دم وضلع دم يسلمي ضلع آر بالشكل الرابع والهلثين من الاولى فنسبة با الى دم كنسبة با المائم الشكل الرابع والهلثين من ونسبة أب الى دم كنسبة با الى آر بالشكل الثاني فبالشكل الحامسة ونسبة أب الى دم كنسبة با الى دم كنسبة أر الشكل الثاني فبالشكل الحادي عشر من الخامسة وقسبة برق الى ده السابع من الخامسة ونسبة برق الى ده السابع من الخامسة ونسبة برق الى ده الشكل العادي عشر من الخامسة ونسبة برق الى ده الشكل العادي عشر من الخامسة ونسبة برق الى ده النسبة أم الى ده النسبة المناز ده المنسبة برق الى ده السابع من الخامسة ونسبة برق الى ده النسبة المناز ده النسبة برق النسبة برق النسبة برق النسبة برق الى ده النسبة المناز ده النسبة برق الى ده النسبة المناز ده النسبة برق النس

كل مثلثين يناشب اضلاعها النظاير فرواياها

# متساوية على التنساطر ه



لېكن نسبة آب من مثلث آب و الى ده من مثلث دور كنسبة بور مثلث دور كنسبة بور الى در وكنسبة بور الى در فاقول ان زاوية آب و كزاوية دوم

زاووية احب كزاوية درة وزاوية باح كزاوية عدر برهانه نهل على نقطتي ور من ضلع وم زاويتي روح ومرح كزاويتي آب آجب بالشكل الثالث والعشرين من الاولي فلان زاويتي آب و آجب المساويتين لزاويتي وح عمر اقل من قايمتين بالشكل السابع عشر من الاولي فاذا اخرجنا وح مرح على استقامتهما في جهد ح يلتقبان فلبيلتقبا على نقطي ح فزاوية بآج تساوي زاوية عجر بالشكل الثاني والثلثين من الأولى اذبين فبدان كُل مثلث فأن زواياه الثلث كِقاعِتين فلان نسبة آب إلى عر كنسبة بح الي وربالشكل المتقدم وكانت نسبة آب الي دو كنسبة برو الي ور فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة آب الي وح كنسبتة الي دة فقح يساوي دة بالشكل التاسع من الخامسة وعثله تبين أن ضلع مرح يساوي ضلع در وضلع قر مشترك بين مثلثي دقر روح فبالشكل الثامن من الاه لي زاه ية دمر كزاه ية روح وزاه ية درة كزاه ية مرح وزاه ية عدم كراوية وحب بل زاوية روح كراوية آب وزاوية ورب كراوية أحب وزاوية عرر كزاوية باح فزاوية أبء كزاوية دور وزاوية آجب كزاوية درة وزاوية بآج كزاوية ودر فالحكم ثابت وذك ما اردنسا ان ند

## كل مثلثين تساوت زاويتان منها وتناسب

الاضلاع المحيطة بهما فالزوايا الباقية منهما متساوية

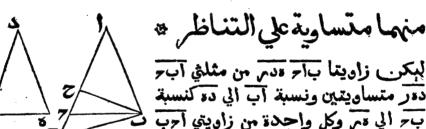
و عدالتناظر و

لبكن زاويتا باء ودر من مثلث آب و دوم متساويتين ونسبة آب الي دو كنسبة آم الي ديم

فاقول ان زاوية آب كزاوية دور وزاوية آب كزاوية درو برهانه نوسم على نقطة د من ضلع در زاوية ردح كزاوية باح وعلى نقطة رمنه زاوية دمرح كزاوية آب بالشكل الثالث والعشرين من الاولى ولان كل زاويتي مثلث اقل من قايمتين بالشكل السابع عشر من الاولى فزاويتا حدر دمرح اقل من قايمتين فأذا اخرج دح مرح في جهة ح على فزاويتا حدر دمرح اقل من قايمتين فأذا اخرج دح مرح في جهة ح على استقامهما

استقامتهما فانهما یلتقبان فلهلتقباعیی نقطة ح ولان زوایا کل مثلت کقایمتین بالشکل الثانی والثلثین من الاولی فزاویة دحر کزاویة آب فزاویا مثلث مردح فبالشکل الرابع نسبة آب الی دح کنسبة آب الی ده کنسبة الله الی ده کنسبة دم وکانت نسبة آب الی ده کنسبة الله الی ده کنسبة دح کنسبة ده کنسبة ده کنسبة دح کنسبة ده کنسبة الله ده کنسبته الی ده کنسبته الی ده کنسبته الله ده کناویة ده کناوی کناوی

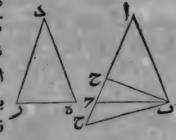
كل مثلثين تساوت زاويتان منها وتناسبت الاضلاع المحيطة بزاويتين اخرتين منها وكانت كل واحدة من الزاويتين الباقيتين منها الما المغرس قاعة اوليست باصغرس قاعة فان الزوايا الباقية



درة اما اصغر من قامة او لبست باصغر من

 تكون زاوية آحب كزاوية درة فبالشكل الرابع نسبة بح الي هم كنسبة آب الي دة كنسبة آب الي دة

فبالشكل الخادي عشر من الحامسة نسبة بح الي عبر كنسبة بح الي عبر بعبنه فب ح بح متساويان بالشكل التاسع من الخامسة فزاوية بح حزاوية بح والشكل الخامس من الاولي وكل واحدة من زاويتي أح ب ديرة اما قامة او منفرجة او



حادة فعلي التقدير الاول أن كانتا قايمتين أومنفرجتين معا يلزم أن يكون زاويتا بحج بحح فاعتين اواعظم منهاوها اصغرمن قاعتين بالشكل السابع عشر من الاولى هذا خلف وإن كانت حادثين فبكون زاوية بحج حادة فتكون زاوية بح منفرجة بالشكل الثالث عشر من الاولي وي مساوية لزاوية درة الحادة هذا خلف وعلى التقدير الثاني كل واحدة من زاويتي آجب درة اما قاعة اوحادة اومنفرجة فان كانتا قايمتين اوحادتين يلزم ان يكون زاوية برح قايمة اومنغرجة بالشكل الثالث عشر من الاولي فتكون برح بحم كعايتين او اعظم منهما وها اصغرمنهما بالشكل السابع عشرمن الاولي وان كانتا منفرجتين تكون زاوية بوح حادة بالشكل الثالث عشر من الاولي فتكون زاوية بحر حادة فتكور ازاوية درد حادة والتقدير انها منفرجة هذا خلف فزاوية آب كزاوية دور وكانت زاوية بآج مساوية لزاوية ودر فزاوية أحب كراوية درة بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فالحكم 10 UL أقول ولبكن لببان فايدة القبد المذكور وهوقوله وكل واحدة س الزاويتين الباقبتين منهما اصغرمن فاعة اولبست باصغرمن فاعة مثلثا آب حدر مثلثي مخس زوايا هما واضلاعهما النظاير متساوية فهما متشابهان ولبكن زاويتا باح ودر راسيها فبكون نسبة أب الي دو كنسبة بح الى عر ولان زاوية آجب المساوية لزاوية آب بالشكل الخامس من الاولي اقبل من قاعة لان كل زاويتي مثلث اقبل من قاعتين بالشكل السابع عشربن الاولى فهي حادة وى ضعف زاوية باسم فهي ايضاحادة والالكانت زاويتا بآح بحآ اعظم من قايمتين وها اصغر منهما بالشكل السابع عشرمن الاولي هذا خلف فالزاوية المجاورة لكل واحدة منهما منغرجة بالشكل الثالث عشرمن الاولي فاذا اخرجنا من نقطة ب عود بط على ضلع آج بالشكل الثاني عشر من الاولي فلا يقع على احدي نقطتي آح لان زاويتي باح آجب حادثين ولاخارجاعنهما والايلزم ان يكون زاويتامثلث اعظم من قايمتين والزاوية المجاورة لكل واحدة

واحدة من زاويتي بالم به المغرجة بالشكل الثالث عشر من الاولي وها اصغر منهما بالشكل السابع عشر من الاولي هذا خلف فبقع فيما بين نقطتي آج ولان زوايا كل مثلث تساوي قايمتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولي وزاوية بطح كزاوية بط وزاوية بحط اعظم من زاوية باط فاذا ركبنا مثلث من زاوية باط فاذا ركبنا مثلث

بطر على مثلث آبط بحبث ينطبق ضلع بط على نفسه فبنطبق ضلع مط على ضلع آط لتساوي زاويتي آطب مطب فبقع ضلع بح فيما بين ضلعي آب طب فبقع نقطة م فيما بين نقطتي آط ولبقع على

نقطة الم فحط المط مساولضلع طرح فاذا وصلنا بين نقطتي ب الم بخط مستقيم حدث مثلث بالط فيكون بالشكل الرابع من الاولي ضلع بالمحتضلع بح وزاوية بحط كزاوية بالمط فهي حادة فزاوية الآب المحاورة لها منفرجة بالشكل الثالث عشر من الاولي فهي اعظم من زاوية الآب درج ولان نسبة آب الي درج كنسبة بح الي وزاويتا بالا ودر متساويتان المنفرجة كزاوية درج المحادة هذا خلف وزاويتا بالا ودر متساويتان ولان بالآب متساويان فاي اضعاف اخذنا لب الب بح متساوية العدة ولان بالآب مساوية العدة على اضعاف و رايدة على المحادث و وان كانت مساوية لها كانت مساوية وان كانت ناقصة عنها كانت ناقصة فنسبة بالا إلى در كنسبة بالا كنان القبد المنال هذه المثلث المنابة وليس الامر كذلك فقيد لا خراج امثال هذه المثلث الها والله الم

كل مثلث قايم الزاوية خرج من نقطة زاويتة القايمة عود الي وترها فان العود يقسم المثلث لل مثلث مثلثين مشابهين للثلث الاعظم ومتشابهين المكن المثلث آب وزاوية بآء منه قايمة وخرج من نقطة آعود آد الي وتر ب فحدث مثلثا آدب آدم فاقول انها يشبهان مثلث آب ومتشابهان برهانه فلان زواياكل مثلث كقايمتين بالشكل الثاني

والثلثين من الاولي وكل واحدة من زوايا باح بدا حدا قايمة وآبح مشتركة بين مثلث آبد والمثلث الاعظم وزاوية آءد مشتركة بين مثلث آءد والمثلث الاعظم ک فزاویة بآد کزاویة آجد وزاویة جآد کزاویة آبِد فبالشكل الرابع نسبة حِبِ الى بِآكنسية آبِ الى بِد وكنسية آج الي أَدُّ ونسبة بِحُ آلي مِ أَكْنُسبة آمِ الي مُرَّدُ وكنسبة بِأَ الي أَدُّ فَتُلْتُ إِلَّا أبد أحد يشبهان مثلثا أبح وبالشكل الرابع ايضا نسبة بد الي دا كنسبة آد الي در وكنسبة آب الي آم فثلث آبد آمد متشابهان وذلک ما اردنیا آن نبی واستبان منه أن كل واحد من الضلعين المحبطين بالزاوية القاعة مرب المثلث الاعظم مسط في النسبة بين قاعدة العود وبين القسم الذي يلي ذلك الضلع منها وإن الجود وسط في النسبة بين قسمي العساعدة ك كل خطين مستقمين محدودين مغروضين لنا ان بحد خطا مستقيما وسطافي النسبة بينها لبكن الخطان آب بح فاقول لنا أن جد خطا مستقيما وسطا ببنها في النسبة برهانه لبكن خطأآب بح متصلين بنطة ب احدها على استقامه الاخر فننصف خط آح الحاصل من اتصاله احدها بالشكل العاشرمي الاولي ونرسم علبه نصف دايرة آدح وحرج مر نقطة ب عود بد على آج بالشكل الحادي عشر من الاولى وخرجه على استقامته الي الحبط فبنتهي البه على نقطة د ونصل ببنها وبين كلَّ من نقطتي آح بخط مستقيم فزاوية آدب قاعة بالشكل الثلثين من الثالثة فعود بد وسط في النسبة بين خطتي آب بح باستبانة الشكل المتقدم وذلك مسا اردنسا ان نبــــــــ كل خطين مستقمين محدودين مغروضين لناان نجد خطأ ثالثاً لهما في النسد لبكن الخطان آب آء فان كانا متساويين نغرض في سطمها نعطتين ونصل ببنهما بخط مستقيم وكرجه في احدي جهتبه الي غير النهاية ونفصل منه خطاكا حدها بالشكل الثالث من الاولي فهو ثالثهما في النسبة لانا اذا اخدنا

اخذنا لها اضعافا متساوية العدة كم كانت فان كانت اضعافي الاول زايدة على اضعاف الثاني كانت اضعاف الثالث الذي هو التاني في الوضع زايدة على اضعاف الرابع الذي هو التالث في الوضع وإن كانت ناقصة عنها كانت ناقصة وإن كانت اوية لها كانت مساوية وإن لريكونا متساوين فبتصل احدها بلاخر بنقطة آجبث يحبطان بزاوية ماولنخرج آب على استقامته في جهة ب الي ما لانهاية له ونفصل منه به يساوي آج بالشكل الثالث من الاولي ونصل بح بخط مستقيم ونخرج آج في جهة ج على استقامتد ونخرج من نقطة ، في تلك الجهة ايضاخط مد موانريالخط بهم بالشكل الواحد والثلثين من الأوكي فهما يلتقبان فلبلتقباعلى نقطة د وذك لانا اذا وصلنا وح، خط مستقيم يكون زاويتا حدد دور اقل من تايتين لان زاوية جود مع الزاوية الجاورة لزاوية وحب كفاعتين بالشكل الناسع والعشرين من الاولي فلان نسبة آب الي آج كنسبة آب الي به بالشكل السابع من الخامسة وبالشكل الثاني نسبة آم الي حد كنسبة آب الي ب، فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة آب الي آج كنسبة آج الي حر فالحكم ثابت وذک مسا اردنسا ان نب واستبان منه انه لوكانت ثلثة خطوط مستقيمة محدودة مفروض حسة مخطوط آب ح لكان لنا ان حد خطا مستقيما رابعا لهافي النسبة 😝 فاخرج من نقطة د خطى دو در في جهة واحدة الي غير النهاية محيطين بزاوية ماونفصل من دو دج حو يساويان خطي آب ومن دم دط مساويا لخطح بالشكل الثالث من اللادلي ونصل حط بخط مستقنديم . . ونخرج من نقطة و خط وي في جهد ا طَ مُوان يالخط حط بالشكل الواحد ، والثلثين من الاولي فهريلتي خط دم. اذا اخرج آر في جهة ركانا أذا وصلنا وط خط نستقيم بكون زاوية طاءم مع الزاوية المجاورة لزاوية وطح كقايمتين بالشكل التاسع والعشرين بن الامليفزاديما طور رطء اقل من قايمتين فلبقع على نقطة م فلان آ يساوي دح وب يساوي حم فاذا اخذنا لآ ودح اضعافا متساوية العدؤكم كانت ولب وحء اضعافا متساوية العدة كم كانت فان كانت اضعاف آ زایدة علی اضعاف بكانت اضعاف دح زایدة علی اضعاف ح وأن كانت ناقصة كانت ناقصة وان كانت مساوية كانت مساوية فعسبة آالي ب كنسبة دح ألي حة ونسبة بط الي طركنسبة دح الي حة

وليهكل الثاني فبالشكل الحادي عشر من المعامسة نسبة آ الى ب كنسبة وط الى طرونسبة تو الى طركنسبة وط الى طر بالشكل السابع من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من المقامسة فسية آ الى ب كنسبة تو الى طروهوالمطلوب وهذه الاستبانة مبعلها ثابت بن قره شكلامن اصل اكتاب للايضاح ولم تكن هي شكلا منه في النيخ البونانية والسهانية ولذبك لم يات الجاج به في نسته والالف بكتاب اقليدس وطريقيه في هذا اكتاب ان يكون من قبيل الاستبانه لامن اصل اكتاب اذهو بالفروي البقي وهذه ضورته وإنا اطنبت في بهان الاستبانه للايض المحالة عن المناب الم

### كل خط مستقيم محدود مغروض لناان نغصل

ابت البكن الحط آب والجرالفلث فاقول لقا ان فعمل من آب والجرافلات فاقول لقا ان فعمل من آب والجرافلات فاقول لقا ان فعمل من آب ونصل بين نقطتي آج بخط مستقيم ونخرجه على استقامته استقامته في جهة ح الي ما لانهاية له ونرسم على خط آج نقطة د ونفصل مقد ده وجو بساويان خط آد بالشكل الثالث من الاولى ونصل بين نقطتي حد فعر بين نقطتي حد خط دد فعر بين نقطتي

ج ب خط مستقيم وغرج من فقطة و خط رد موانريا لخط ب م بالشكل الواحد والعلايان من الاولى و نحرجه الي ان يلقي فعلع آب فلملع على نقطة ر فرالشكل الثاني نسبة بر الي واكنسبة م الي دا فبالتركب نسبة با الي آم كنسبة ما الي آد بالفت للالماس عشر من الخامسة وبالخلاف نسبة آر الي آب كنسبة أد الي آم كان آد ثلث أم فار ثلث اب فالحكم تابث وذك ما اردن الن العرب بناهم تابث وذك ما اردن الناه نبد

م المنان نقسمه المناز والمناز المناز المناز

كقسمة خط آخرمستقيم وتكور بنسبة اقسامه

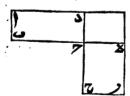
كنسبة اقسام الخط المقسسوم

من الخطالفروض آب والخط المقسوم بنفطتي في خط آء فاقول لناان نقسم آب كقسمة آء وتكون نسبة اقسام آب برهانه فنجعل آب مع المستفيم ويسلم أب خط مستفيم وخصل برء خط مستفيم وخرج

وخرج من نقطتي و ق خطي و و ق موان بين لخط به ومن نقطة و خط و آل يوازي آب بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فخط و م ق متوان يان بالشكل الثلثين من الاولي فلمنته خطا و و ق الي خط آب علي نقطتي و ح و لبقطع خط و آل خطي ق ح ب علي نقطتي ط آل فسط بنط ط ر متوان يا الاضلاع فرح يساوي و ط و بح يساوي ط آل بالشكل المرابع والثلثين من الاولي فلان نسبة آر الي م ح كنسبة آد الي بالشكل المرابع والثلثين من الاولي فلان نسبة آر الي م ح كنسبة آد الي ح ب اضعافا متساوية العدة كم كانت ولدط ط آل اضعافا متساوية العدة كم كانت ولدط ط آل اضعافا متساوية العدة كم كانت اضعاف م رح زايدة علي اضعاف و كانت اضعاف ح ب زايدة علي اضعاف ط آل فان كانت مساوية لها كانت مساوية وان كانت ناقصة فنسبة م الي ح ب كنسبة و الي ط آلوايضا فلان فسبة و الي ح ب كنسبة و التالي و نسبة م ح الي ح ب كنسبة م الي ط آلوايضا فلان فسبة و الي ح ب كنسبة م ح الي م ب كنسبة م كنسبة م كنسبة كنس

كل سطين متوازيين الاضلاع تساوت زاويتان منهما فان كانا متساويين كانت الاضلاع المحيطة بالزاويدين متناسبة على التكافو وان كانت الاضلاع المحيطة بها متناسبة على التكافو فالسطان متساويان

لهكن سطا آبرد رحرة متواني الاضلاع وزاديتا برد ورح منها



متساه یتان فاقول ان کان سطے آج کسطے جر فان نسبة بح الی جو کنسبة حج الی جد وان کانت نسبة بح الی جو کنسبة حج الی جد فالسطان متساه یان برهانه فهتم سطے ود بان خرج خطی رو آد علی استقامتهما فیلتقبان لخروجها علی اقل

من قايمتين لووصلنا دو بخط مستقيم فانكأن السطان متساهيين فلان نسبة سح الى و كنسبة سط بد اليسط دو بالشكل الاول ونسبة سط حود اليسط دو بالشكل السابع من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة بح الى و كنسبة سط حود الى سط و دو ونسبة حمد الى حدد ونسبة سط و دود ونسبة حمد الى حدد ونسبة حمد ونسبة حمد ونسبة و دود ونسبة و دود و د

الحادي عشر من الخامسة نسبة بح الي حد كنسبة حم الي حد وان كانت نسبة بح الي حد المسلخ بد اليسط دد كنسبة بح الي حد فنسبة سط بد اليسط دد كنسبة حم الي حد بالشكل الحادي عشر من الخامسة ونسبة سط حد اليسط حد اليسط دد كنسبة سط عد اليسط دو كنسبة سط حد اليسط دو كنسبة سط كانت وذلك ما اردنا ان نب

كل مثلثين مستقيمي الاضالاع تساوت زاويتان منهما فان كانا متساويين كانت الاضلاع المحيطة بالزاويتين متناسبة على التكافئ وان كانت الاضلاع المحيطة بالزاويتين متناسبة على التكافئ فالمثلثان

متساور\_\_\_\_ان ه

لتكن زاويتا أحب دء، من مثلثي آب دء من مثلثي آب دء م

نسبة آج الي جو كنسبة دم الي جب وانكانت نسبة آج الي جو كنسبة دم الي جب فالمثلثان متساويان برهانه لبكن ضلع آج على استقامة من خودن كل واحدة من زاويتي آجب بجوة أجرد دم كقايمتين بالشكل الثالث عشر من الاولي وزاوية آجب كزاوية دم بالغرض فزاويتا آجب الثالث عشر من الاولي وزاوية آجب كزاوية دم بالغرض فزاويتا آجب استقامة ضلع دم ونصل بو بخط مستقيم فانكان المثلثان متساويين فلان نسبة آج الي حو كنسبة مثلث آب الي مثلث آب بالشكل الاول لان ارتفاعها واحد وهو العود الخارج من نقطة ب علي ضلع آو ونسبة مثلث دم الي مثلث بح كنسبة مثلث آب الي مثلث أب الي مثلث أب المثلث المثلث المثلث المثلث أب المثلث المثلث المثلث أب المثلث المثلث أب المثلث أب المثلث العود الخاري عشر منها نسبة آج الي مثلث بح ونسبة دم الي جب كنسبة الحدوهو الخارج من نقطة و الي مثلث بح ونسبة دم الي جب كنسبة الحدوهو الخارج من نقطة و الي ضلع بد فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة آج الي مح كنسبة الحالي المتلث نسبة آج الي حج كنسبة الحالي متبة المناخ الي حج كنسبة الحادي عشر من كانت نسبة آج الي حج كنسبة الحادي عشر من كانت نسبة آج الي حج كنسبة الحادي عشر من كانت نسبة آج الي حج كنسبة الحادي عشر من كانت نسبة المناخ ا

و كنسبة در الي وب فلان نسبة مثلث آب الي مثلث برد كنسبة الر الي و فنسبة الر الي و فنسبة الر الي و فنسبة مثلث آب الي مثلث آب الي مثلث آب المثلث الحادي عشر مثلث أب الشكل الحادي عشر من الخامسة ونسبة مثلث در الي مثلث برد كنسبة در الي و بالشكل الاول فنسبة مثلث آب الي مثلث برد كنسبة مثلث در الي مثلث برد بالشكل التاسع الي مثلث برد بالشكل التاسع الي مثلث برد بالشكل التاسع مثلث أب كن الخامسة ايضا فبالشكل التاسع من الخامسة مثلث آب كمثلث در و دلك ما ارد النا ان نهين الخامسة مثلث آب كمثلث در و دلك ما ارد النا نهين الخامسة مثلث آب كمثلث در و دلك ما ارد الناسبين المن الخامسة مثلث آب كمثلث در و دلك ما ارد النابين المن الخامسة مثلث آب كمثلث در و دلك ما ارد النابين المن الخامسة مثلث آب كمثلث در و دلك ما ارد الناب الناب كالمنابع كمثلث المنابع كمثلث در و دلك ما ارد الناب كالمنابع كمثلث المنابع كمثلث در و دلك ما ارد الناب كالمنابع كمثلث المنابع كمثلث در و دلك ما الداب كالمنابع كمثلث المنابع كمثلث در و دلك ما الداب كالمنابع كمثلث المنابع كمثلث الم

ك اربعة خطوط مستقيمة محدودة معروضة

فأن كانت متناسبة كان سط الاول في الرابع كسط الثاني في الرابع كسط الثاني في الرابع كسط

الثاني في الثالث فانها متناسب

لبكن نسبة آب الي ودكنسبة و الي رفاقول ان سط آب في ركسط ود في و كانت نسبة آب الي ود في وكانت نسبة آب الي ود كنسبة و الي مرد كنسبة و الي مر برهانه خرج من نقطتي آم عودي آم و الو علي

خطي آب حد في جهة واحدة من خطي آب حد باستبانة الشكل الحادي عشر من الاولي ونفصل من العودين آح مثل روح الم مثل قر بالشكل الثالث من الاولي ونخرج من نقطة ح خط حط يوازي آب في جهة بالمنطقة ب خط بط يوازي آح في جهة

عط بالشكل الواحد والثلثين من الآولي فيها يتلاقبان لانا اذا وصلنا برح بخط مستقيم كانت زاوية حبط مع الزاوية المجاورة لزاوية برحاً كتابيتين بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فهي مع زاوية طحب اقل منها فقم فلبنته الي نقطة ط وبمثله نقم سط حدل افلان مريساوي آح وح آل يساوي و وسط الخط في احد الخطين المتساويين كسطه في المسلوي الاخر باستبانة الشكل الاول فبكون سط اط يساوي سط آب في روسط حل يساوي سط حدفي قلان ح آل يساوي و واح يساوي رفاذا اخذ لح آل أن المعان متساوية العدة كم كانت العدة ولاح راضعان امتساوية العدة كم كانت العدة على اضعان روان وان ح آل إلى المعانى و وان العدة على اضعانى أليدة على المناكمة ا

كانت مساوية لهاكانت مساوية وإن كانت ناقصة عنها كانت ناقضة فنسبة وه الي آح كنسبة ، الي ر وكانت نسبة أب الي وه كنسبة ، الى رقبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة آب الي رد كنسبة وا الي أح فسطر اط كسطر حل بالشكل عشر لان زاويتي باح درا منهما متسال يتان وان كان سطم اط كسطم حل وزاويت باح دحال منها المويتان فنسبة آب آني حدّ كنسبة جه الي آح بالشكل الثالث عشر وكانت نسبة - الي ركنسبة حمد الي آح فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة آب الي ودكنسبة و الي رفالحكم ثابت وذلك ما أردنا كل ثلثة خطوط مستقمة محدودة مغروضة الثالث كان سط الاول في الثالث كمربع الثاني وإن ول والثالث كمربع الثاني كانت الاول الى الثاني كنسبة الثاني لله الث لبكن الخطوط آ ب ح فاقول انكانت نسبة آ الي ب كنسبة ب الي ح فانسطج آ في م كربع ب وانكان آ في م كربع ب فنسبة آ الي بَ كُنسبة بَ آلي جَ برهانه أما الأول فَهِكون سط و في ب كربع ب باستبانة الشكل الاول فنرسم في سط الخطوط خطآ مستقها غجر متناه ونفصل منه خطأة كَمَ يَ بِالشَّكُلِ الثَّالَثُ مِنِ الأولَى فَلَانَ نَسْبَةً آلَى بَ كنسبة ب الي ح وب د متساويان فاذا اخذنا لد وب اضعانا متساوية العدةكمكانت العدة ولحراي اضغاف كانت ممسألا يتناهي فان كانت اضعاف آد زايدة على اضعاف آج كانت اضعاف ب زایدة علی اضعاف ح وان کانت مساویة لها کانت مساویة وان کانت ناقصة عنها كانت ناقصة فنسبة د الي ح كنسبة ب الي ح فنسبة آالي ب كنسبة دالي ح بالشكل الحادي عشر من الخامسة فسطر آ في ح كسطم

ب في أما عني سربع ب بالشكل المتقدم وإما الثاني فلمكن الضّلع الاخر من مربع ب خط د فمكون سط آ في ح كسط ب في د فنسبة آ الي ب كنسبة د الي ج بالشكل المتقدم وقلنا ان نسبة ب الي ح كنسبة د الي ح في القسم الاول فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة آ الي ب كنسبة بالي ح فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبيين ها واستبان منه ان كل خط مقسوم علي نسبة ذات وسط وطرفين فانسطه في قسمه الاعيسطم ها

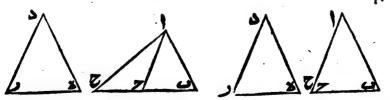
كل مثلثين متشابهين فان نسبة احدها الي

الاخركنسبة ضلع مراضلاعه لي نظيرة مر

اضلاع المثلث الاخرمثناة \*

لبكن مثلثا أب و دور متشابهين فاقول ان نسبة مثلث أب و الى مثلث دور كنسبة ضلع من اضلاع مثلث أب و الى نظرة من

اضلاع مثلث دور مثناة ولتكن نسبة ضلع بو الي ضلع ور مثناة برهانه بحد خطا ثالثا في النسبة لخطي بو ور وهو خط برح بالشكل العاشر ونصل بين نقطتي آح بخط مستقيم ولان نسبة آب الي دو كنسبة بو الي ور ونسبة قر الي بح كنسبة بو الي ور فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة آب الي دو كنسبة مثلث آب الي مثلث المرابع عشر مثلث آب كمثلث دور فنسبة مثلث آب الي مثلث دور كنسبة بو الي مثلث أب الي بن في الشكل الاول لان ارتفاعها مثلث دور كنسبة بو الي بو ونسبة بو الي بو ونسبة بو الي بو في الشكل الدول الن ارتفاعها مثلث دور كنسبة بر الي ور مثناة وذك ما اردنا ان نب ين الي مثلث دور كنسبة بو الي ور مثناة وذك ما اردنا ان نب ين اله الولين نقطة بو المنا المنا المنا المنا المنا المنا الولين نقطة بو المنا المنا المنا العال المنا ال



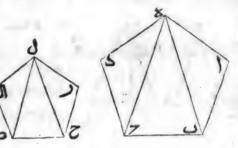
واستبان منه ان كل ثلثة خطوط متناسبة فان نسبة الاول الي الثالث المحالث كنسبة المثلث المعول على الاول الي المثلث المعول على الثاني ان كانا

متشابهين وعلى وضع واحد ولك نسبة كذ السطوح المتوازية الاضلاع التي هي اضعاف المثلثين بعدة واحدة اذ نسبة الاضعاف كنسبة الاجزاء

حميع السطوح الكثيرة الإضالاع المتشابهة تنقسم الي مثلثات متشابهات بعدة واحدة ونسب السطوح المتشابهة بعضها الى بعض كنسب اضالاعها

المتناظرة مثناة ٥

لېكن سط آبودة يشبه سط مرحط الل فنصل بين نقطة ق وبين كل واحدة من نقطي ب ح ونصل بان نقطة آل وبان كل



واحدة من نقطتي ح ط بخط مستقيم فاقول أن المثلثات التي يشتمل عليهاسط آو نسبة نظايرها المثلثات التي يشمل عليهاسط رط وان نسبة سط ام الي سط مرط كنسبة ضلع من اضلاع سط أم الي نظمره من سط رَط مثناة ولبكن كنسبة ضلع بح الي ضلع حط مثناة ومثلثات السطين بعدة واحدة برهانه فلان نسبة آب الي مرح كنسبة آة الي رل وزاوية بآة كراوية حرل فبالشكل السادس زاوية آبة كزاوية مرحل وزاوية آءب كزاوية رلح فبالشكل الرابع تكور الاضلاع المتناظرة من مثلثي آبء حمل متناسبة فهما متشابهان وجثله تبين ان مثلث دءة شببه مثلث الطل وان زاوية دءة كزاوية الطل وزاوية دءح كزاوية الراط وكانت الزاويا المتناظرة من سطي ابحده متساوية فزاوية عبح كزاوية لرحط وزاوية عجب كزاوية لطح وزاوية بحج كزاوية حلط فبالشكل الرابع يكون الاضلاع المتناظرة من مثلي برء حطل متناسبة فثلثات سط آح يشبه نظايرها من مثلثات سط رط ولان نسبة مثلث آب، الي مثلث مرحل كنسبة ضلع بِهُ الْيُضَلُّعُ لَحَ مِثْنَاةً ونسبة مثلث وبِ الْيُ مثلث لَحَطَّ كنسبة ضلع عب آلي ضلع لح مثناة بالشكل السابع عشر فنسبة مثلث آبة الي مثلث مرحل كنسبة مثلث وبح الى مثلث لحط بالشكل الحادي عشر من الخامسة وجمله تبين ان نسبة مثلث وبح الي مثلث لحط كنسبة مثلث عرد الي مثلث لط الم فنسبة سط أح اليسط مرط كنسبة مثلث عبر الي مثلث لحط بالشكل الثالث عشر من

الخامسة اذبين قبد ان نسبة جميع المقدمات الى جميع تواليه كنسبة مقدم واحد الى تاليه ونسبة ضلع برح الى ضلع حط مثناة كنسبة مثلث وبرح الى مثلث وبرح الى مثلث وبرح الى مثلث وبرح الى مثلث مثناة وظاهر ان عدة مثلثات السطيين متساوية لان احد السطيين ان مثناة وظاهر ان عدة مثلثات السطيين متساوية لان احد السطيين ان كان مربعا او نخسا فيجت ان يكون الاخر مربعا او نخسا والايكون واياء خالفة لزاوايا الاخر بالصغر والكبر فلا يكونا متشابهين فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نب عن المتسبة السط المعول على الثالث كنسبة السط المعول على الأول الى السط المعول على الثاني اذا كانط متشابهين وعل علا واحدا وكذلك نسبة المثلثات التي ها انصاف تلك متشابهين وعل علا واحدا وكذلك نسبة المثلثات التي ها انصاف تلك متشابهين وعل علا واحدا وكذلك نسبة المثلثات التي ها انصاف تلك السط

### كل سط مغروض مستقيم الاضلاع لناان نعل

على اى خطّ مستقيم سطاشبيهابـــه ه

لبكن الخط آب والسط ودور فاقول لنا ان نعل علي خط آب سطفه شبها لسط در برهاند نصل بين نقطتي و بخط مستقيم ونرسم على نقطتي آب طفق المادي بالح كزاديتي روح ورج بالشكل الثالث والعشرين من الادلي ولان زاديتي

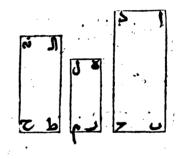
روح ورح افلمن قايمتين بالشكل السابع عشم المرب قايمتين فاذا من الأولى فزاويتا باح البساويتان لهما اقل من قايمتين فاذا اخرجنا خطي آح بح في جهة ح فانهما يلتقبان فلبلتقبا على نقطة ح ولان زوايا كل مثلث كقايمتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولى فزاوية أحب كزاوية وجر فزوايا مثلثي ابح حور المتناظرة متساوية فبالشكل الزابع نسبة آب الي قركنسبة بح الي حم ونسبة آح الي حو ونرسم على نقطتي آح من خط آح زاويتي حاط احط كزاويتي خود وحد وخرج خطي آط حط في جهة ط على استقامتهما فيها يلتقبان فلبلتقبا ونخرج خطي آط وتكون زوايا مثلثي آحط حود المتناظرة متساوية كاببنا على نقطة ط وتكون زوايا مثلثي آحط حود المتناظرة متساوية كاببنا وتكون نسبة آط الي دو وكنسبة آح الي حو بمثل من وتكون نسبة آط الي دو وكنسبة آح الي حو بمثل من مثلثي آبح حور بعبنه ولان زاويتي طآح باح كزاويتي حود وزوية وزاوية طآب كزاويتي حود وزوية بحط حور وزاوية طآب كزاوية وزويا سطي طب در المتناظرة ودور وزاوية بحط حور وزوية بحط حور وزويا سطي طب در المتناظرة ودور وزاوية بحد حر المتناظرة من وزاوية بحط حور ودور ورويا بالمناظرة وزوايا سطي طب در المتناظرة ودور وزاوية بحد المتناظرة وزويا سعلي طب در المتناظرة وزوايا سعلى طب در المتناطرة وزوايا سعلى وزاوية وزوايا وزوا

متساوية ولان نسبة آط الي دو كنسبة آح الي وو ونسبة طح الي دو كنسبة آح الي وو ونسبة حب الي حر كنسبة آح الي وو ونسبة حب الي حر كنسبة آح الي وو بالشكل الموابع فبالشكل المحادي عشر من المحامسة نسبة آط الي دو كنسبة طح الي دو وكنسبة آب الي وم وكنسبة بح الي ور فسط طب شبه لسط در فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين ها

جميع السطوح المستقيمة الإضلاع التي كل وإحدمنها يشبه سطها وإحدا بعينه فهر متشابه \_\_\_\_\_ة ه

لبكن سطا آبود الطحنة يشبهان سط «رمل فاقول انها متشبهان برهانه فلان سطى أو الح يشبهان سط مم فزوا ياهما تساوي زوايا

سط قم على التناظر والاضلاع المحبطة بتك الزوايا متناسبة على التناظر فزوايا متناسبة على التناظر فزوايا فلان سطى آج قم متشبهان تكون نسبة أب الى قم كنسبة بح الى مم ولان سطى الطحنة قم كنسبة بح الى مم ولان سطى الى الطحنة قم كنسبة رم الى طح فبالشكل الثاني الى المط كنسبة رم الى طح فبالشكل الثاني



والعشرين من الخامسة نسبة آب الي الط كنسبة بح الي طح ولان سطى أح دم متشبهان تكون نسبة دح الي لم كنسبة بح الي مم ولان سطى دم الح متشبهان تكون نسبة لم الي ندح كنسبة مم الي طح فبالشكل الثاني والعشرين من الخامسة نسبة دح الي ندح كنسبة بح الي طح وكانت نسبة آب الي الط كنسبة بح الي طح فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة آب الي الط كنسبة دح الي ندح و بمثله تبين في بافي الاضلاع وذلك ما اردنا ان نب

كل اثنين اعني الاول والثاني والثالث والرابع عملا واحدًا فان كانت الخطوط متناسبة كانت السطوح المعولة عليها متناسبة وان كانت السطوح متناسبة

152

#### كانت الخطوط متناسبة ه

لبكن الخطوط آب حد «مرحط والسطوح المعولة علبها سطي الب لد علا واحدا وسطى مدم نرحط علا واحدا فاقول أن كانت نسبة آب

ام حدد كنسبة مرالي حط كانت نسبة سط الي الي سط آد كنسبة سط مورالي سط نرط وبالعكس برهانه العدد خطا مستقما

ثالثا في النسبة لخطي آب مد وهوسه ولخطي وم حط وهوع بالشكل العاشر فنسبة آب الي حد كنسبة ورالي حط ونسبة حدالي سد كنسبة حط الي ع فبالشكل الثاني والعشرين من الخامسة نسبة آب الي سم كنسبة مم الي ع ونسبة سط الب اليسط لد كنسبة آب الي ود مثناة بالشكل الثالث عشر ونسبة آب الي سم كنسبة آب الي حد مثناة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة سط آب اليسط آد كنسبة آب الي سه ونسبة عمر الي ع كنسبة آب الي سه فبالشكر الحادي عشر من الخامسة نسبة سطح الب اليسطم آد كنسبة عمر الي ع ونسبة عمر الي حَطَ مثناة كنسبة ورالي ع فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة سطم الب اليسط لد كنسبة ورالي حط مثناة ونسبة سطم موس اليسط نتحط كنسبة وسر الي حط مثناة بالشكل الثابن عشر فنسبة سط الب الي سطِّ لَد كنسبة سط مور الي نهوط بالشكل الحادي عشر من الخامسة واما اذا كانت نسبة سطر أب اليسط آد كنسبة سط مررالي سطر ندحط كانت نسبة آب الي حد كنسبة عمر آني حط والالكانت نسبة آب الي حد كنسبة «رالي خط اخر ولبكن هو خط فرقم ونهل على خط فرقم سطر صمفرة شببها بسط معتر بالشكل التاسع عشر فنسبة سط معتر اليسط صَمَهُمْ كُنْسَبَةُ سُطِّح آلَبَ اليسطِ آدَ لَمَا ذُكُرنا وكانتُ نُسَبِــةٌ سطح موس الي سطح ندّ حط كنسبة سطح آآب الي لد فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة سط مور اليسط صدفرة كسبته اليسط ندحط فسطا نرحط صمفرة متساويان بالشكل التآسع من الخامسة وكل منهما نسبة سط معرفهما متشابهان بالشكل العشرين فضلع فمقم يساوي ضلع حط لانا اذا ركبنا مثلث صمفهم على مثلث ندحط بحبث تقع نقطة فه على نقطة ح وضلع صمة على ضلع ندح فلابده وان تقع نقطة صم على نقطة نه والا لوقعت على نقطة بين نقطتي ح نه اوخارجة عنهما وعلى التقديرين الابد وان يقع ضلع فهم على ضلع حط لتساوي زاويتي صهفه نحط فنقطة

قر اما ان تقع على نقطة ط او فيما بين نقطتي ح ط او خارجة عنها فيلزم ان يكون احد المثلثين اعظم من الاخروها متساويا او تكون الزاوية الخارجة كالداخلة وفي اعظم منها بالشكل السادس عشر من الاولي هذا خلف فنقطة من تقع على نقطة تر فيلزم حبنبد ان تقع نقطة قر على نقطة ط والا يلزم احد المحالين هذا خلف فنسبة قر الي حط كنسبته الي فرقر بالشكل السابع من الخامسة وكانت نسبة آب الي حد كنسبة قر الي فرقر فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة آب الي حد كنسبة قر الي حط فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبيسين المحادي عشر من المحادي عشر من المحادي عشر من المحادي عشر من المحادي عشر الي تم الي حمد كنسبة قر الي حمد فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبيسين المحادي عشر الما الهابي قر الي حمد كنسبة المحادي عشر من المحادي عشر المحادي المحادي عشر المحادي المحادي عشر المحادي عشر المحادي عشر المحادي المحادي عشر المحادي عدد المحادي المحادي عشر المحادي عدد المحادي عشر المحادي عدد المحادي المح

كل سط متوازي الاضلاع فان جميع السطوح المتوازية الاضلاع الكاينة على قطرة مشابهة له

ومتشابه\_\_\_\_ة ۵

لبكر سطا بط اله درالح المتوان يا الاضلاع المالك الكاينان على قطر بد من سط آء المتوازي الاضلاع فاقول ان سطي مرح طع يشابهان سط اح ومتشابهان برهانه فلان كل واحد من ضلى أد طا يوازي



ضلع بح فهما متوانريان بالشكل الثلثين من الاولي ولان كل واحد من ضلعي المة حم يوازي ضلع آب فهما متوانزيان ولاذكل واحد من ضلعي الح وح يوازي آد فهمامتوانيان ولان كل واحد من ضلعي را اط يوازي دح فهما متوانريان بالشكل الثلثين من الاولي ولان خط وال قطع ضلى بح بد من اضلاع مثلث بحد موان يا لضلع حد من اضلاعه وخط طآ القطع ضلعي آب بد من اضلاع مثلث آبد موان يا لضلع آد من اضلاعه وخط ح آ قطع ضلى بد ءد من اضلاع مثلث بدر موانيا لضلع برء وخط مرا قطع ضلعي بد آد من اضلاع مثلث ابد موانيا لصلع أب من اضلاعه فبالشكل الثاني تكون نسبة به الي وح وبط الي طا وجح الي حد وآم الى رد كنسية بالاالى الد فيالتركيب نسية بح الي مرة وبا الي اط وحد الي دح وآد الي دم كنسبة بد الي دار بالشكل السابع عشر من الخامسة فنسبة بح الي حد كنسبة بال الح اط وحد الى دح واد الي در بالشكل الحادي عشر من الخامسة ولان ح آ يساوي حة وزآ يساوي أط بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فنسبة برالي ح آكنسبته الي وه ونسبة بآالي مَر آكنسبته الي آط بالشكل السابع من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة بح الي ح آ ونسبة با الي م آ كنسبة

الح كل سط متوازي الاضلاع فصل منه سط متوازي الاضلاع يشبهه ويشاركه في زاوية فهو

ڪايي علاقط وه

2 3

ولېكن سطح اَب و متوازي الاضلاع وفصل منه سطح دهمرخ متوازي الاضلاع يشبه سطح او ويشاركه في زاوية د فاقول ان سطر دهم ح كاير

على قطرسط آج برهانه انانصل دربر بخطين مستقيمين فحط بهر رداحه هاعلى استقامة الآخر ويصبر ان خطا واحدا مستقيما هو قطر السط آج والا فلېكن قطرة خط آخر واصل بين نقطتي ب د وهو بط فلابد وان يقطع احد ضلعي دربرح فلېقطع ضلع درعلي نقطة ط ونخرج منها خط ط آه في جهة ح يوازي ضلع به فهو يوازي كل واحد من آد برح بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فحظ ط آه يقطع دح فلېقطع على نقطة آه فسط وآل شبېه بسط آج بالشكل المتقدم فنسبة آد الي ده فيالشكل كنسبة آد الي ده وكانت نسبة جد الي ده كنسبة آد الي ده فيالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة جد الي دا كنسبته الي دح فظ دا كنط دح بالشكل التاسع من الخامسة فالجزئ يساوي كله هذا خلف فيظ برد وكانت وذك ما اردنا ان نب

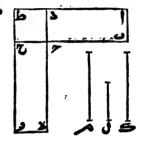
20

كل سطين متواز بي الإضلاع يساوي زاويتان منها فان نسبة احدها الي الآخر مولفة من نسبة

### الاضلاع المحيطة بالزاويتين المتساويتي

لبكن سطا آبود وورح متوانري الاضلاع وزاوية بود كزاوية حروة فاقول ان نسبة سط آو الي وس نسبة بود الي و ومن نسبة ود الي وم برهانه جعل بوء على استقامة وح فزاوية بوء مع زاوية حود

صحفاء تين بالشكل الثالث عشر من الأولي وزاوية برحد كزاوية ورح فزاويتا برء برحد كفاء تين فبالشكل الرابع عشر من الاولي خطر حد على استقامة خطرح ونخرج خطري آدح برفي جهة دح على استقامتهما فهما يلتقبان لانا اذا وصلنا دح خط مستقيم كانت الزاوية المجاورة لزاوية



ولسطين مفروضين مستقى الاضلاع لناان

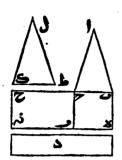
نعمل سطامستقيم الاضلاع يشبد احدها ويساوي

الاخــــــــــــر ٥

لبكن احد السطين المغروضين سط آب و والسط الاخر د فاقول لنا ان نعل سطا يشبه سط اب ويساوي سط د برهانه فنهل علي خط بحر سطامتوازي الاضلاع يساوي سط آب و بالشكل الرابع والام بعين

156

من الاولي وهوسط برورة ونعمل على خط حرر سطعا متوازي الاضلاع يساوي سطع د وتكون زاوية روح منديساوي زاوية وبرو بالشكل الرابع والام بعين من الاولي وهوسط مرح فيحدث عرض حح فلان



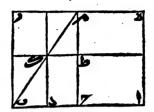
زادية مرحب مع زادية وبح كقايمتين بالشكل التاسع والعشرين من الادلي فزاديت رحح مرحب كقايمتين فحط بح بالشكل الرابع عشرمن الادلي ولان زادية ومرح كزادية مرح بالشكل التاسع والعشرين من الادلي وزادية مرح كتابمتين بالشكل التاسع والعشرين من الادلي وزادية والعشرين من الادلي فزاديتا نمرح حرح كقابمتين والعشرين من الادلي فزاديتا نمرح ورح كقابمتين

اعظم السطوح المتوازية الأضالاع التي يضاف الياي خط مستقيم محدود ينقص عن تمام الخط سطوحا شبيهة بالسط المتوازي الاضلاع المعول على نصف الخط الشبيه بالسطوح التي هي سط النقصانات ه

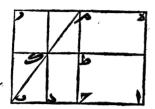
لمكن آب خطا مستقيما محدودا فننصفه على نقطة م بالشكل العاشر من الادلي و المحدود محبط امع خط آب زادية و خرج من نقطة م خط مم موريا له بالشكل الواحد والثلثين من الادلي ونصل مم ونفصل منه م مساويا لخط بر بالشكل الثالث من الادلي ونصل مم

بخط مستقيم فهومواز ومساولخط <del>ب ح</del> بالشكل الثالث والثلثين مر

الاه في فسط بحمر المتوازي الاضلاع وخرج من نقطة آخط آه موان يالخط حم في جهة م بالشكل الواحد والثلثين من الاه في وخرج رم في جهة م علي استقامته فهو يلتي خط آه لانا ادا وصلنا بين نقطتي آم بخط مستقيم كانت



الزاوية المجاورة لزاوية آمر مع الزاوية المجاورة لزاوية مآب كفاءتين بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فتكون زاوية ١٦٦ مع الزاوية المجاورة لزاوية آمر اقل من قايمتين فلبلتقب على نقطة وتخرج قطر بم ونضبف الي خط آب سطا متوازي الاضلاع ننصف عن تمامه اشبها بسط حرر فنعين على خط بح نقطة بين نقطتي بح ولتكن ي نقطة و وخرج منها خط وآل مواني بالخط بتر بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فهو يواز خط حم بالشكل الثلثين من الاولي فبقطع القطرعلي نقطة فلبقطع على نقطة أآونجرجه على استقامته إلي أن ينتهي الي خط مرة وخرج من نقطة آ خط الطّ موانر يا لخط آب بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فهو موازلخط قر بالشكل الثلثين من الاولي وخرجه على استقامته في جهتبه الى غير النهاية فبنتهى الي خطى برآة فبقطع خط مم فلبقطعه على نقطة ط فجبع سطوح اط طه الم الم الر بالم ألا متوامرية الاضلاع وسط بالشكل الثاني والعشرين فسط آآهو السط المتوازي الاضلاء المضاف اليخط آب اقصاعن تمامدسط بآآ الشببة بالسط المعول على نصف الخط فلانسا اذا اخذنا لضلى آم أو أو اضعافا كم كانت متساوية العدة ولضلى حب حم اضعافا كم كانت متساوية ألعدة فان كانت اضعاف آح زايدة على اضعاف حب كأنت اضعاف آء زايدة على اضعاف حم وان كانسب مساوية كانت مساوية وإن كانت ناقصة كانت ناقصة لتساوي كل واحد من ضلعي الرحب المرحم فنسبة الرالي حب كنسبة الم الي حم وبمثله تبين أن نسبة عم ألي مم كنسبة أو الي حم فبالشكل الحادي عشر من الخامسة تكون نسبة عم الي مركنسبة آء الي حب وجمله تبين ايضاً ان نسبة حم الي بركنسبة آء الي حب والزوايا المتناظرة من سطئي آم حم متساوية بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فسطح آم شببه بسطح حمر فهوشببه بسط بآ بالشكل العشرين فاقول ان سط آم اعظم من سط آآ برهانه فلأن ضلع أم يساوي ضلع أح وضلع مم يساوي ضلع بح بالشكل الرابع والثلثين من الاولي وضلعا آم بم متساويان فصلعا ءم مر متساويان فسطاء عط طم متساويان بالشكل السادس والثلثين من الاولي فسط عط اعظم من سط الر وسط حال يساوي سط الم بالشكل الثالث والام بعين من الاولى فسط عط اعظم من سط حل فاذا اضغنا السط حلا المعناء اليسط حلا حصل سط الم واذا اضغناء اليسط حلا حصل سط



آآ فسط آم اعظم من سط آآ فلوفرضنابين نقطتي ب ح علي خط بح نقطا غير متناهبة واخرجنا من كل واحدة منها خطا موانريا لخط به فانه يقطع القطر وخرج من نقطة التقاطع خط يوازي خط آب واخرجناه في

جهته آليان ينتهي الي ضلعي آو بيم فاند يحدث سطوح متوانريسة الاضلاع غير متناهبة مضافة الي خط آب ناقصا كل واحد منها عن خط آب سطا شبها بسط بم فبكون سط آم اعظم من كل واحد من تلك السطوح بالببان المذكور فالحكم ثابت وذكل ما اردنا ان نبيان الم

سر ڪل خط مستقيم محدود مغروض معلوم لٺ

ان نضيف اليه سطا متوازي الاضلاع مساويا

لسط معلوم مغروض مستقيم الاضلاع ينقص عدب

تمام الخط سطيا متوازي الاضالاع شبيها بسط

معلوم مغروض متوازي الاضكاع ه

لبكن الخطآب والسط المستقيم الاضلاع سط م والسط المتوازي الاضلاع الاضلاع سط درفاقول لنا ان نضبف الي خطآب سطحا متوازي الاضلاع

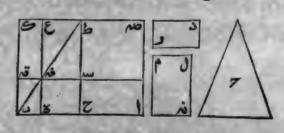


يساوي سطح و وينقص عن تمام خط آب سطح متوازي الاضلاع شبهه سطح دم برهانه ننصف

خط آب على نقطة ح بالشكل العاشر من الاولى ونهل على خط بح سلطاً متوازي الاضلاع شببها بسط در بالشكل التاسع عشرو هوسط بحط الوخرج من نقطة آ خط آصه موانريا لخط حط بالشكل الواحد والثلثين من الاولى وتخرج خط الط في جهة ط على استقامته فهويلتي خط اصه لانا اذا وصلنا خط اط المستقيم كانت الزاوية المجاورة لزاوية باط

مع الزاوية المجاورة لزاوية آطآ كقاء تين بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فزاوية صماط مع الزاوية المجاورة لزاوية آطآ آفل من قاء تين فلبلغه على نقطة صم فسط آط المتوازي الاضلاع أن كان مساويا لسط خد حصل المطلوب لانا اضغنا الي خط آب سط آط المتوازي الاضلاع ينقص عن تمامه سط حآلالشبيه بسط در ويساوي سط ح وان لم يكن مساويا لسط ح يكون اعظم منه لما بين في الشكل المتقدم فنجل سط مساويا نغصل سط آط على سط ح وشبيها بسط در بالشكل الخامس مساويا نغصل سط آط على سط ح وشبيها بسط در بالشكل الخامس والعشرين ولبكن هوسط نهل م فلان سطي ح أنه نهل مشبهان سط دم فلها متشابهان بالشكل العشرين فسط نهل موضلع نهل نظير ضلع حط وضلع فيها متشابهان بالشكل العشرين فسط نهل منسبة طآآ الي لم لاجايزان ناوية نهل منه وكان اعظم منه يكون حط مساويا لضلع نهل اواصغر منه وكان اعظم منه لانه مساولسط آط بالشكل السادس والثلثين من الاولي هذا خلف لانه مساولسط آط بالشكل السادس والثلثين من الاولي هذا خلف

فضلع حط اعظم من ضلع لنه فنغصل من حط سمط مساویا لضلع ندل ومن ضلع ط ال طع مساویا لضلع لم



آب سط عقر الشبه لسط ح آبالشكل الثاني والعشرين وسط حرر شبهه لسط ح آ فسط عقر شببه بسط در فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين الم

كل خط مستقيم محدود مغروض لنا ان نضيف النيد سطا متوازي الاضلاع يشاوي سطا مستقيم الاضلاع مغروض ايزيد على الخط المغروض سطا شبيها بسط مغروض متوازي الاضالاع ه

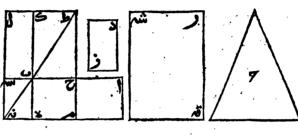
لبكن الخط آب والسط المستقيم الاضلاع سط م والسط المتوازي الاضلاع الاضلاع سط درفاقول لنا ان نصبف الي خط آب سطحا متوازي الاضلاع شبها بسط يساوي سطح ويزيد على خط آب سطحا متوازي الاضلاع شبها بسط در برهاند ننصف آب على نقطة ح بالشكل العاشر من الاولى ونعل على حب سط بحط آ المتوازي الاضلاع يشبه سط در بالشكل التاسع

عشرونهل على خط معدود مستقيم اللها متسوازي الاضلاع يساوي سطي معا معا ماستدانة الشكل

الرابع والام بعين من الاولي وبالشكل الخامس والعشريد نرسم سطا متوازي الاضلاع يساوي السط المجول على الخط المستقصيم المحدود المذكور ويشبه سط حمر وهوسط قرشه فهو يشبه سط حمل بالشكل العشرين ويساوي سطي بطح معا ولبكن زاوية قرسه نطبرة زاوية قررالي حط كنسبة رشه الى طم وضلع رشه نظبر ضلع طم فبكون نسبة قررالي حط كنسبة رشه الى طم وسط قشه اعظم من سط حما فكل من ضلعي قمر رشه اعظم من نظبره من سطح حما والالكانا متساويين لهما وناقصين عنهما اواحدها زايدا على نظبره والاخر ناقصا فهلزم ان يكون سط قرشه مساويا لسطح حما اواصغر منه باسطيق الانسلام والزوايا المتناظرة بعضها على بعض او يكون احد ضلعي احد السطيين اعظم من نظبره من السطح الاخر واصغر منه بعبنه هذا خلف فنخرج اعظم من نظم قرشه بالشكل الثالث من الاولى ونخرج من نقطة م ومن طم طم مثل قرم ومن طم طم مثل قرم ومن طم طم مثل قرم ومن طم المن ومن طم من نقطة م

خط مه يوازي طآ وخرجه في جهة م على استقامته الي غير النهاية ومن نقطة ل خط له يوازي مط بالشكل الواحد والثلثين من الاولى وخرجه في جهة م على استقامته ولانا اذا وصلنا مل خط مستقيم كانت زاوية نمل مع الزاوية المجاورة لزاوية ملط كقاعتين بالشكل التاسع والعشرين من الاولى فراويتا نم الم الم الله الله على نقطة م الملم على نقطة ملى مهم على سط من المعلى مقامة بنه فسط مل كسط منه بانطباق سط مشهم على سط مل جبث ينطبق نقطة رعلى نقطة ط وضلعا مهم مشهم على ضلعي مط طل وخرج من آخط يوازي حم في جهة م بالشكل الواحد والثلثين من الاولى وخرجه على استقامته فهنتهم الي خط نم على مثل ما ببنا اذا وصلنا آم خط مستقيم وخرج خطى برح بال على مثل ما ببنا اذا وصلنا آم خط مستقيم وخرج خطى برح بال على مثل ما ببنا اذا وصلنا آم خط مستقيم وخرج خطى برح بال على

استقامتهما في جهة بر فلبنته حب الي ضلع نمل علي نقطة سم وب الي ضلع من من علي نقطة والمناولين علي فسط حالكاين علي

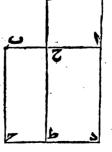


قطرسط مل بالشكل الثالث والعشرين فط نهبط قطر لسط مل فسط هسه يشبه سط حل بالشكل الثاني والعشرين وكانسط هم شبها بسط حلا فسم على متشابهان بالشكل العشرين وكانسط حلاح المحاديان سط منه وسط مل يساوي سط قهرشه فعلم منه يساوي سط ح متم بال كمتم بم بالشكل الثالث والام بعين من الاولي وسط آم كمتم بم بالشكل الشائين من الاولي فسط آنه كعلم منه وكان سط ح كعلم منه أنه المتوازي الاضلاع يساوي سط ح ويزيد علي خط آب سط عسم الشبه بسط درفائحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين على المسلم الشبه بسط درفائحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين على المسلم الشبه بسط درفائحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين على المسلم السلم السلم

### كل خط مستقيم محدود مفروض لنا ان نقسمه

على نسبة ذات وسط وطرفين ا

لبكن الخط آب فاقول لنا أن نقسه على نسبة ذات وسط وطرفين برهانه نرسم على آب مربع أبرد بالشكل الخامس والاربعين من الاولى ونصبف الي خط آد سطا متوازي الاضلاع يساوي مربع آج و يزيد على خط آد سطا متوازي الاضلاع يشبه



مربعا بالشكل المتقدم ولبكن السط المصاف سط علم والسط المتوازي

الاضلاع الذي يزيد على خط آد سطم المرح فنقطة ح لا يمكن ان يقع على نقطة ب اوخارجه عن خط آب والايلزم ان يكون سط عط ضعف مربع آج اواعظم من ضعفه هذا خلف فبقع بين نقطتي آب فبكون الاسرح مربعا لان مشابه المربع مربع فلان ضلع حط كضلع آد بالشكل الرابع والثلثين من الاولى فضلع آب كضلع حط وضلع آح كضلعسط حر فاذا اخذ للاول والثالث وهما أبحط اضعاف متساوية العدة اي عدة كانت مما لا يتناهي والمثاني والرابع وهما أح حر اضعاف متساوية العدة اي عدة كانت ما لا يتناجى فأن كانت اضعاف الاول زايدة على اضعاف الثاني كانت اضعاف الثالث زايدة على اضعاف الرابع وان كانت مساوية كانت مساوية وانكانتنا قصة كانت ناقصة فنسبة آب الي آح كنسبة حط الي حر وايضافلان سطى وح حم متوانيا الاضلاع وزاويتا آحم بحط متساويتان بالشكل الخامس عشرمن الاولي فنسبة ضلع آح الي ضلع حب كنسبة طح الي حر بالشكل الثالث عشر فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة آب الي آح كنسبة آح الي حب فالحكم ثابت وذلك مأ اردنسا ان نبــــــ ين ھ واستبأن مند ومما تقدم ان جمع الخطوط المقسومة على نسبة ذات وسط

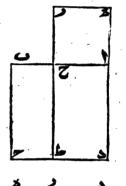
2 Z

وطرفين مقسومة على نسبة وآحدة اي نسبة اي خط منها الي قسمه الاعظم كنسبة قسم الاعظم من كل واحد من تلك الخطوط الي قسمه الاصغر ونسبة كل واحد من تلك الخطوط الي قسمه الاعظم ونسبة تلك الخطوط الي بعضها بعض كنسبة اقسام بعضهاائي بعض النظير من النظير جميع ما يعرض لواحد من بواتي تلك

فلبكن لببان ذلك خط دة مقسوما علي نقطة مر الببان ذلك خط دة مقسوما علي نقطة مر الببان ذلك خط دة مقسوما علي نقطة مر البستة ذات وسط وطرفين وقسمه الاعظم در فبكون سط آب في بح فسطا آب في بح ودة في قرمع مربعي آح در ام بعة مقادير اذا اخذ للاول والثالث وهاسطا آب في بح ودة في حمر اضعاف متساوية العدة اي عدة كانت مما لا يتناهي واخذ للثاني والرابع وها مربعا آح در اضعاف متساوية العدة اي عدة كانت مما لا يتناهي فان كانت اضعاف الأولى زايدة على اضعاف الثاني كانت ناقصة فنسبة سط آب في بح الي مربع آح كنسبة سط دة في قم كانت ناقصة ور ولان نسبة الاضعاف اذا كانت متساوية العدة كنسبة الاضعاف اذا كانت متساوية العدة كنسبة الاضعاف اذا كانت متساوية العدة كنسبة

الاجرآء بالشكل الخامسة عشرمن الخامسة فتكون نسبة امربعة امثال سطح آب في بح الي مربع آح كنسبة امربعة امثال سطح ده في قر الي مربع در قبالتركبب بالشكل السابع عشرمن الخامسة نسبة الربعة امثالسط آب في بح مع مربع آخ الي مربع آح كنسبة امربعة امثال سط دة في وربع مربع در الي مربع در الن امربعة امثال سط آب في بَحْ مع مربع آح يساوي مربع آب بح اذا اتصلا خطا واحدا آبُ والربعة امثال سط دة في عمر مع مربع دم يساوي مربع دة عمر اذا اتصلاخطا واحدا بالشكل الثامن من الثانية فنسبة مربع أب بح اذا

اتصلاخطا واحدا الي مربع آح كنسبة مربع دة وراذا جعلا خط واحداً آلي مربع دم ثم نقول نسبة خطى آب بح اذا اتصلا خطا واحداالي خط آح مثناة نسبة مربع آب بح اذا اتصلا خطا واحدا الي مربع آح بالشكل الثامن عشر وكانت نسبة مربع دو ورآذا اتصلاخطا واحدا ألي مربع در كنسبة مربع آب بح اذا اتصلا خطا واحداً إلي مربع دح فبالشكل آلحادي عشر من الخامسة نسبة خطي آب بح اذا اتصلاحظ واحداالي



خط آح مثناة كنسبة مربع دة قراذا اتصلا خطا واحدا الي مربع دتم ونسبة خطى دو ور ادا أتصلاخطا واحدا الي خط در مثناة كنسبة مربع دوور اذا اتصلاخطا واحدا الي مربع دربالشكل الثامن عشر فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة خُطّي آب بح اذا اتصلا خطأ واحدا الي خط آح مثناة كنسبة خطي دة قر أذا اتصلا خطا واحدا الي خط دم مثناة فنسبة خطى آب بح اذا اتصلاخط واحدا الي خط آح كنسِبة خطى دة قر اذا اتصلاخط واحدا الي خط در فبالتركبب بالشكل السابع عشر من الخامسة نسبة خطوط آب بح آح اذا اتصلت خطا واحدا الي خط اح كنسبة خطوط ده وم دم اذا اتصلت خطا واحدا اليخط دركن خطوط آب بح آح ضعف آب وخطوط دة قردر ضعف دة ونسبة الاضعف اذا كانت متساوية كنسبة الاجزآء بالشكل الخامس عشر من الخامسة فنسبة آب الي آح كنسبة دة الي در فبالأبدال بالشكل السادس عشرمن الخامسة نسبة اح الي در كنسبة آب الي ده فبالشكل التاسع عشر من الخامسة نسبة بح الي وركنسبة آب الي دة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نة بح الي قم الله نسبة آح الي دي كنسب

164

کل مثلثین متشابهین احاطا ضلعان منهر زاوية وكانا موازيين لضلعين اخريس منهم النظيرس لها في النسبه فان احدا لضلعين الباقيين منهاعلى استقامة الضلع الاخرمنها اللها لبكن ضلعا بر بو من مثلثي أبر بود احاط بزاوية وبو واح يوازي به وكانت نسبة آج الي به كنسبة بح الي ده فاقول ان ضلع آب على استقامة ضلع بد برهانه فلان ضلع آج يوازي ضلع به وضلع بح يوازي ضلع دة فكل من زاويتي آحب بعد يساوي زاوية حبء بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فهما متساويتان ونسبة آح الي به كنسبة برح الي دة فبالشكل السادس زاوية حاب كزاوية وبد وكانت زاوية حب كزاوية احب فزاوية حبد كزاويتي أحب حآب وهسامع زاوية حبآ كقامتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فزاويت آب و وب و كقايمتين فضلع آب على استقامة ضلع بد فضلع آب على استقامة ضلع بد بالشكل الرابع عشر من الاولي فألحكم ثابت وذك مسا اردنسا ان نبب كل مثلث مستقيم الإضلاع قايم الزاوية فارج الشكل المستعيم الاضلاع المضاف لي وترالقايمة منه يساوى الشكلين المستقيمي الاضلاع المضافين الى الضلعين الحيطين بها اذاكانا شبيهين بده لتكرب زادية بآء من مثلث آب قايمة فاقول أن الشكل المستغيم الاضلاع المضاف الي ضلع بح يساوي الشكلين المستقمى الاضلاع المضافين الي ضلى آب آء معا اذا كانا شببهين بالشكل المضاف الي برح برهانه

فلان نسبة مربع آب الي مربع بح كنسبة مربع

آب الي بح مثناة بالشكل الثان عشر ونسبة الشكل المستقيم الاضلاع

المعول على ضلع آب الحالشكل المستقيم الاضلاع المعول على برج اذا كانا متشابهين كنسبة آب الى برج مثناة بالشكل الثامن عشر فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع آب الى مربع برج كنسبة الشكل المستقيم الاضلاع المعول على آب الى الشكل المستقيم الاضلاع المعول

على برة اذا كانا متشابهين وبمثل ما ذكرنا تبين ان نسبة مربع آء الي مربع برة كنسبة الشكل المستقيم المنطلع المعول على آء الى الشكل المستقيم الاضلاع المعول على برة اذا كانا متشابهين



فبالشكل الرابع والعشرين من الخامسة نسبة مربعي آب آج معا الي مربع به كنسبة الشكلين المستقمي الاضلاع المعولين علي ضلعي آب آح معاآلي الشكل المستقيم الاضلاع المعول على برح اذا كاناشبهين به كلب مربعا آب آج معاكربع بح بالشكل السابع والام بعين من الاولي عالشكلان المستقيما الاضلاع المعولان علي ضلعي أآب آج معا يساويان الشكل المستغيم الاضلاع المهول على ضلع بح آذا كانا شببهين به اونغول نحرج من نقطة آ عمودا على ضلع بحر بالشكل الثاني عشر من الاهلي فبكون ضلع آب وسطا في النسبة بين قاعدة بح وبد الذي هوقسم منها وضلع آج وسطا في النسبة بين قاعدة بح وجد الذي هوقسم منها باستبآنه الشكل الثامن فبكون نسبة بحرالي بدكنسبة بحالي با مثناة ونسبة بح الي ود كنسبة بح الي وا مثناة عا تبين في صدير المقالة الخامسة فمالخلاف نسمة بد الى برح كنسبة آب الى برح مثناة ونسبة الشكل المعمول على آب الي الشكل المعمول على بحر كنسبة آب الي بح مثناة بالشكل الثاني عشر فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة بد الي بح كنسبة الشكل المعبول على آب الى الشكل المعبول على بح اذا كانا منشابهين ونسبة حد الي حب كنسبة آم الي حب مثناة ونسبة الشكل المعمول على آء الى الشكل المعمول على بء كنسبة آء الى حب مثناة بالشكل الثامن عشر فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة حد الي حب كنسبة الشكل المعمول على آح الي الشكل المعمول على حب اذا كانا متشابهين فبالشكل الرابع والعشرين من الخامسة بد حد معا الي بح كنسبة الشكلين المعولين على آب آج معا الي الشكل المعول على بح اذا كانا شببهين به كلن بد حد يساويان بح فالشكلان المعولان على آب آج معا يساويا الشكل المعول على بح اذا كانا شبههين به فالحكم ثابت 

بب كل زاويتين في الدايرتين المتساويتين مركزيتين

# كانتا او محيطيين فان نسبة احديها يله الاخري

كنسبة قوسها على الولاء اله

لبكن في دايرة آب المساوية لدايرة دور زاوية بح على المركز وزاوية باء على المركز وزاوية باء على المركز وزاوية وزاوية باء على المحبط وفي الاخري زاوية وطرعلى المركز وزاوية ودم على المحبط فاقول أن نسبة زاوية بح الى زاوية وطرم أو نسبة ناوية باء الى زاوية ودر كنسبة قوس بح الى قوس وربرهانه نفصل من محبط دايرة أب امثال قوس بح كم شبنا ولبكن المفصول قوسى حال الله ونفصل من محبط دايرة

والله الله والمصار من محبط دايرة در امثال قوس عمر كم شبنا ولبكن المفصول قوسي مرم منه ونصل بين انقطة ح وبين نقطة ط وكل واحدة من انقطة ط وكل واحدة من انقطة م تم بخط مستقيم

فكل من زاويتي لرح المحم كراوية بحم وكل من زاويني نمطم مطم كزاوية عطر بالشكل السادس والعشرين من الثالثة فعدة اضعاف زاوية بحل لزاوية بحج كعدة اضعاف قوس بحل لقوس بع وعدة أضعاف زاوية عطنه لزاوية عطم كعدة اضعاف قوس عمنه لقوس «رفان كانت زاوية بحل اعظم من زاوية عطنه كانت قوس بحل اعظم من قوس ورزم وان كانت مساوية كانت مساوية وان كانت ناقصة كانت ناقصة بقوة الشكل السادس والعشرين من الثالثة فظاهران زاويتي بحء عطم وقوسي بح عمر امربعة مقادير اذا اخذ الاول والثالث اي اضعاف متساوية العدة وها زاوية بحج وقوس بح والثالث والرابع اي اضعاف متساوية العدة وها زاوية عطر وقوس المرانت اضعاف الاول زايدة على اضعاف الثاني كانت اضعاف الثالث زايدة على اضعاف الرابع وان كانت مساوية كانت مساوية وان كانت ناقصة كانت ناقصة فنسبة زاوية بحر الي زاوية عطس كنسبة قوس برح الي قوس ورولان زاوية بحر ضعف زاوية باح وزاوية عطر ضعف زاوية ودر بالشكل التاسع عشر من الثالثة ونسبة الاجزآء كنسبة الاضعاف بالشكل الخامس عشربن الخامسة فنسبة زاوية باح الي زاوية ودركنسبة زاوية بحج الي زاوية وطروكانت نسبة قوس بح الي قوس عركنسبة زاوية بح الي زاوية عطم فمالشكل الحادي عشرمس الخامسة نسبة زاوية باح الي زاوية ودس كنسبة قوس بح الى قوس ور وذك ما اردنا أن نعيب بن ج تهت المقالة السادسة ولله المجد ونشكره على ما ساعد

# المقالة السابعة وتلتورك

#### المصادرات

عم عرض يقبل القسمة والاقسمد لذاته فان اشتركت اجزاء في حد فهواكلم المتصل والافهو المنغصل وهواما قار الذات وهوالذي يحصل اجزاوه في الموجود معا وهو العدد وغير قار الذات وهو الذي لا يحصل اجزاوه في الوجود معا وهو القول كالوحدة شيء به يمتنع الموجود عن الانقسام الي اشبآء تشاركه في تمام داتباته كالعدد هوالكمبة المتالفة من الوحدات ويقال العدد على الواحد من حبث هو واقع في مراتب العدد الم كالعدد اقل من عدد آخر فانهدة فهوجزء والمعدود اضعافه وان لريعده فهو اجزاء مند كالعدد الزوج كل عدد ينقسم جتساويين ويخالف الفرد بواحد م والعدد الفرد كل عدد لامكن ان ينقسم متساويين ويخالف الزوج بواحد الم زوج الزوج كل عدد يعده عدد زوج مرات عدتها زوج الا وزوج الغرد كل عدد يعده عدد فردمرات عدتهازوج ف وفرد الفردكل عدد يعده عدد فردمرات عدتها فرد العد الاولكل عدد لا تعده غير الواحد الله والعدد المركب كل عدد بعد عدد غير الواحدة والأول عند عدد كل عدين بعدها معاغم الواحد في والعدد المركب عندعدد كل عددين يعدهامعاعددغيرالواحد الاعداد المشتركه كل عددين اواعداد يعدها جبعاغم الواحد الم والاعداد المتناسبة كل عددين او اعداد لابعدها معاعده غيرالواحد فالمسرب هوان يوجد احسد العددين بعدد احاد العدد الاخر فبكون خصة الواحد من احاد المضروب في المضروب فيه بعينه والجوع هوالعدد الحاصل من الضرب العدد في العدد المربع هو العدد الحاصل من ضرب عدد في مثله ويحبط بدعددان متساويان العدد المحم العدد المجمع من ضرب عدد في مربعه و يحبط به ثلثة اعداد متساوية 🌣 العدد المسطم هوالعدد الحاصل من ضرب عدد في عدد ما و يحبط به عددان و يقال المضروب والمضروب فبعضلعا المسطر فالعدد المجسم هو العدد الحاصل من ضرب عدد في عدد مسطر و يحبط به ثلثة اعداد في اضلاع الجسم الم ألاعداد المتناسبة هي الاعداد التي الاول منها مثل اواضعاف اواجزاء من الثاني كالثالث من الرابع بعبنه ع والاعداد المسطة والجسمة المتشابهة في الاعداد التي اضلاعها متناسة في العدد التام كل عدد الشكل جزاء متساوية ا

#### الشكل

كل عددير عند عن نقص مثل الاول او امثاله من الاكثر حقية بني اقل مز الاقل ثم نقص مثل الباقي او امثاله من الاقل حقية بني اقل من الباقي او امثاله من الاقل حقية بني اقل من الباقي الاول وهكذا دايما فالا ينتهيا في التناقص الي عدد بعد ما يليد قبله لله ان ينتهي الي الواحد فها

متباینــــان ها

لبكن عددا آب رد محتلفين ورد اقلمها ونقص مثل رد ط ع الم اوامثاله من آب الي ان يبقي آط اقبل من رد ونقص في ج و مثل آط اوامثاله من رح اقبل من آط و خ خ فو ونقص مثل رح اوامثاله من آط الي ان يبقي آر الواحد

فاقول ان عددي آب رد متباينان برهانه فلانها لولايتباينا لعدها عدد غيرها ولبكن هو عرفلان عمر يعد رد وهويعد بط فهويعد بط وكان عمر يعد الله وكان عمر يعد الله وكان عمر يعد الله وكان عدد الله وكان يعد رد فهويعد الله وكان يعد الله وكان يعد الله وكان يعد الله وكان يعد الله فهو يعد الله الواحد هذا خلف فاب رد متباينان وذلك ما اردنا ان نبين الأ

لنا ان نجد البرعدد يعد عددين مشتركين

مفروضین مختلف ی

فلمكن العددان المستركان آب ودورة اقلها مع في في في في في في الماء وود يعد نفسه فهواكبرعدد يعد في في في في الذلا يعد ود عدد اكبر منه وان لم يعد ود أب فاذا سلكنا نعد الاكبر منها بالاقل في فلابد من الانتها الى عدد يعد الذي يلبه قبله والالكانا متباينين بالشكل المتقدم فلنعد ود بو من آب ويبقي آء منه اقل من ود واق

يعد من حد ويبتى حر اقل من آء وهويعد آء فاقول ان حم اقل عدد يعدعددي آب ود برهانه اماأن وريعدها فلانديعد آه وهو يعد در فرر يعد ره ويعد نفسه فر يعد مراهم يعد ما فرر يعد ب، وكان يعد آه فرر يعد آب وكان يعد حد فرر يعد آب حد واما انه المرعدة يعدما فلانه لولريكن الاكبرهو فلبكن اكترعده يعدما هو حط فلان حط يعد حدالذي يعن بء خط يعد بء وكان يعد آب خط يعد أه وهو يعد دم خط يعد دم وكان يعد ودخط يعد مم الاقل منه هذا خلف فالحكم تابت وذكك ما اردنا ان نبست في الله واستبان منه ان كل عدد يعد عددين مشتركين فهو يعد اكبرعدد لنا أن نجد آلبرعدد يعداي اعداد مشتركة مفروضة مختلف ولبكن الاعداد المشتركة المغروضة مختلفة ولوكان الاعدادالمشتركة المغروضة آبح فنجداكبر عدد يعد عددي آ ب بالشكل المتقدم ولبكر عوعدد د فد اما ان يعدعدد م او لا يعده فان عده فهو اكمر يعد اعداد آب م والإلكان اكمرعدد يعدها عددة فديعدآب فبعداكم عدد يعدها باستبانة الشكل المتقدم فعدد ، الاكتربن عدد د يعد د هذا خلف فد ان عد م فهواكبرعدد يعد اعداد آب م في وأن لم يعد عدد وعدد م فها مشتركان لانه لابدان يعد عدد اما اعداد آب ح لاشتراكها فذلك العدد يعدعددي آب فبعد اكترعدد يعدها باستبانة الشكل المتقدم فبعد عدد د فبعد عددي ح د فنجد اكبر عدد يعدها بالشكل المتقدم ولبكن هوعدد ة فة كلونه يعد المرعدد يعد عددي آ ب يعد آب نبعد اعداد آب و نه اكبرعدد يعدها والا فلبكن اكبرعدد اعداد آت ج عدد رفلان ريعداب ويعداب فبعد عدد و باستبانة الشكل المتقدم ويعدعده ح فبعد عددي دوح فبعد المرعدديعد هاباستبانة الشكل المتقدم فبعدعدد آالاقل مندهذا خلف فه اكترعدد يعداعداد آبح وذك مااردنا ان نبي

170

كل عددير مختلفين متناهيتي الاحاد فان
اقلها جز س اكبرها اواجزا منه ه
فلبكن العددان الختلفان عدد آب ود وود اقلهما فاقول ان عدد ود جزاو اجزائن آب برهانه فلان
حد اما ان يعد آب او لم يعد فان عده
فهوجر منه وان لم يعده فلا يخلوا اما ب في ط ان يكون آب حد متباينين او مشتركين في
ان يكون اب ود متباينين او مشترلين افغان كانا متباينين فكل واحد من احداد و المستركين فكل واحد من احداد و المستركين فنعد اكبر عدد يعد المستركين فنعد اكبر عدد يعد
عددي آب حد بالشكل المتقدم ولبكن
هوعدد ور فنقسم حد بامثال ور ولبكن في حرح حط طد فكل منها يساوي ور وور يعد آب فكل واحد من اقسام حد يعد آب فكل
واحد منها جزا من آب مجبع ود اجزا من آب وذك ما اردنا ان نبين الله واستبان منه ان اجزا الشي يجوزان يكون مساويا له اواعظم كالستة
واثني عشرفان اجزا الستة تساويها واجزا اثني عشر امريد منه وان كل عدد هواقل من اي عددين منساويين فان جزء من احد ما كجزء من
الاخر فبكون نسبته الي احد هما كنسبته الي الاخر وكذك ان كان مساويا لهما او اعظم منهما لان اما مثل لكل منهما او امثال لكل منهما او
امثر المثر ا
كلعددين احدها جزس عدد والاخرذلك
الجز بعينه مرع عدد اخر نجموع الاولين ذلك
الجز بعينه من مجوع الاخريس * ط
المكن آب جز من حد وهر ذلك الجز بعبند من حط فاقول اذ بجوع آب هم من مجوع حد حط ذلك الجزء في في ب ل
الذي كان آب او مر من قريبه برهانه فلان الذي كان آب كافعان حط لهر فنقسم كلامن المراب كاضعان حط لهر فنقسم كلامن
عددي ود حط بامثال قريبه ولتكن في والآلد حل
لط فكل من اقسام ود مثل آب وكل من اقسام حط مثل عمر فجموع

م الحرار معا بجوع آب عمر معا وبجوع الد لط معا بجوع آب عمر معا والعدة واحدة فني مجوع حد طرح معاس امثال مجوع آب عم معا مشل ما في حد او حط من امثال قريبه فجزئيه آب مم لود حط غير جزیة آب لحرد وذلك ما اردنا ان نب كل عددير ب احدها احراء من عدد والاخر تكك الاجرآء بعينها من عدد اخر فالعددان معا تكك الاجراء بعينها من العددين الاخرير بمعاه لبكن أب اجزا من حد وعم تك الاجزا بعبنها من حط فاقول ان أب عم معاتك الاجزآ بعبنها من حد حط معا برهانه نقسم آب باجزآء ود ودر باجزآء حط وي آلالك دل لر فعدة اجزاء آب لحد كعدة اجزاء مر لحط فلان الله من ود الجزء الذي عل من حط فالا على معل من ود حط معا كالآاو قل من قريبه بالشكل المتقدم ولذك تبین ان الب لرمعامن ودحط معامثل الب او لی من قريمه فاب عم معامن حد حط معا الاجرآء التي كانت أب او عم من قریبه وذکک ما اردنسا ان ند اذاكان عددان احدها جزءس الإخرونقص منها عددان احدها ذلك الجزر بعينه من الاخر النظير من النظير والباقى من الجزر ذلك الجزر بعينه من الباقى من الك لبكن آب جزء من حد ونقص منها آء حم وآء حم ذلك الجز الذي كان آب من حد فاقول ان عب من رد الجز الذي كان أب من حد برهاند نجعل عب جزء من حج كاء من حم وذلك نضعف عب بعدة اضعاف حد لآب فلان جز أه من ال كجز عب من الح فجزاية آب من حر كجزاية آء من وس بالشكل الخامس وكان اب جزاً من حد كجز أو من حر نجر مثل حد فاذا

حمد فاذا القبنا المشترك يبقي رد مثل حم وكان عب جزا من حم كبز اه من حر فجز به من ره کجز آه من حرر وکان جز آب من حمد کجز اه من حر فجز به من رد كجز آب من حد وذك ما اردنا ان نبين الله كل عددين احدها اجزآئس الاخرونقص منهما عددان وكان المنقوص الاجرآء غير الاجزآ المنقوص من الكل فالباقي من الاجزاء غير تلك الاجزاء س الباقى مرالك لېكن آب اجرآء من حد ونقص آء من آب وحر من حد ف وآه اجرآء من حر كاجرآء آب من عد فاقدل أن به خ وأه اجزاء من حر كاجزاء آب مرى حد فاقول أن عد اجزاء من در کاجزاء آب من جد برهاند لېکن حط ز عدد مثل عدد آب ونقسم حل بعدة اجراء آب من حد وي حال الط وآء بعده اجزآء من حروي ال له فلان حلا جز من حد كجزء آل من حمر وحد أعظم من ور فرا اعظم من آل ولبكن حم مثل آل فرا جزامن رد كجز حم اعني أل من حمر بالشكل المتقدم وبمثله تبين أن الط جز من حد كجز أه من حم وجد اعظم من حم الط اعظم من له ولبكن طن مثل له النه جزّ من در كَجْز له من حرفهم طنه المساوي اللّ له اجزآء من حم كاجزآء آم آلنه المساوي لهب من درفاة اجزآء من وركاجزآء به من دی وذکک مسا اردنسا ان نب كلعددير باحدها جزومن عدد والآخر منهما ذلك الجزوبعيندس عدد آخر فاذا بدلن كان الجزُّمن الجزُّ الجزُّ اوالاجزاء التي يكور ب الكل من الڪ لمكن آب جزاً من ود ودر ذلك الجزء بعبند من حط فاقول أن آب من وَرَالْجِزُ اوالاجِزَآء التي يكون حَدَّ من حَطَّ برهـانه فلان في حَدَّ من

امثال آب مثل ماني حط من امثال ورفلنقسم ودعلي آب وحط علي ور فبكون الاقسام الحادثة حمله الدحل لط فكل واحد من والد مثل أب وكل واحد من حل لط مثل عمر ر في من حط الجزء او الاجزآء التي يكون آلاد من لط فرد و في من حط الجزء او الاجزآء التي يكون حمل من حل بالشكل الخامس او السادس واب من قر الحديد المالا خُ يكون مِلْ من حَلَ فَحِد من حَطَ الْجِزَّ او الاجزآء الذي يكون آب من عمر وذك ما اردنا أن نبيين الله ك عددير باحدها اجزآ اس عدد والآخر تلك الاجرآء بعينها من عدد آخر فاذا بدلنا كانت الاجزاء من الاجزاء الجزاوالاجزاء التي يكون الكل من الك لبكن آب اجرآء من حدد وارتك الاجرآء بعبنها من حط فاقول اذا بدلنا كان آب من در الجزءاو الاجرآء التي يكون حد من حط برهانه فلنقسم أب عم الي اجزاء ودحط وي ألا الب عل لم فلان الآ من قَلَ الْجِزِءُ أُوالاجِرَآءُ الَّتِي يُكُونُ آلَبُ مِن لَى فبالشكل الخامس او السادس آب من قر الجزء او الاجزآء التي يكون اآب من لر وحد من حط الجزء او الاجرآء التي يكون الب من لم بالشكل المتقدم فاب من قر الجزء او الاجزاء التي يكون حد من حط وذك ما اردنسا ان ند كل عددير عنص منها عددان على نسبتها النظيرس النظيرفان الباقيين على تلك النسبة ه لبكن نسبة آب الى حد كنسبة آه الى حرونقص أه حر من نظم تهما فاقول أن نسبة به الي رد الباقبين كنسبة آب الي حد برهانه فلان آب من حد الجزء او الجزآء التي آء من حر فب من مرد الجزء او الاجزاء التي آب من حد بالشكل السابع والثامن

والثامن فنسبة وب الي رد كنسبة أب الي رد وذك ما اردنا أن نبين الله واستبان مندان الحمن حمر الجزء اوالاجراء التي عب من مرد فنسبة ألا الي نة وب الى مرد ١ كل اعداد متناسبة فنسبة مقدم الى تاليه كنسبة جميع المقدمات الىجميع التسوالي لبكن نسبة آالي ب كنسبة ح الي د فاقول ان نسب بجوع آح الي مجوع بدكنسبة آالي برهاند فلان آ من ب الجزء او الاجرآء التي ج من د فياً معا من بد المجزء او الاجرآء التي آ من ب بالشكل الخامس او السادس فنسبة آج معاالي بد معاكنسبة آالي ب وذلک مسا اردنسا ان نب كلاربعة اعداد متناسبة اذا ابدلت كانت ابضًا متناسد لبكن نسبة آالي ب كنسبة ج الي د فاقول اذا ابدلت كانت نسبة آ الي ح كنسبة بالي د برهانه فلان آ من بالجزء أو الاجزآء التي حمن دفاذا أبدلنا كان آمن م الجزء او الاجزآء التي يكون ب من د بالشكل التاسع او العاشر فنسبة آ الي 7 كنسية ب الي 3 وذك ما اردنـــا ان نيـــــ واستبان من هدء الاشكال الثلثة المتقدمة ان كل امربعة اعداد متناسبة بالتركبب فانها متناسبة بالتفصيل وبالعكي لبكن نسبة عدد آب الي عدد به كنسبة عدد حد الي عدد ب دربالتركبب فبالابدال نسبة آب الي حد كنسبة عب الي مرد بالشكل المتقدم فباستبانة الشكل الحادي عشر نسبة آء الي حر كنسبة عب ألي رد فبالابدال نسبة آء الي عب كنسبة حرالي سقدم 🖈 وأن كانت نسبة آء الي عب كنسبة حمر الي مرد بالتغصيل فبالابحال نسبة آء الي حركنسبة عب الي رد بالشكل المتقدم فبالشكل الثاني عشر نسبة آب الي حمد كنسبة عب الي رد فبالابدأل بالشكل المتقدم نسبة آب الي بوكنسبة حد الي دم بالتركب

كل صنفين من الأعداد متساويين العدة ك كانت العدة وكان كل اثنين من صنف علے نسبته أثنين سن صنف آخر النظير من النظير فغي نسبة المساواة متناسد لبكن آب ح د ، رصنفين من العدد على عدة واحدة ونسبة آب كنسبة در ونسبة برح كنسبة و رفاقول في المساواة نسبة آ الي ح كنسبة د الي ر برهانه فلان نسبة آالي ب كنسبة د الي و فنسبة آ الي د كنسبة ب الي و بالشكل المتقدم وكانت نسبة ب الي ح كنسبة آالي رفعالشكل المتقدم نسبة جالي ركنسبة بالي و فأمن د الجزء او الجزاء التي بي من قروح من ر الجزء إو الاجزاء التي بي من قل من د الجزء اوالاجرآء التي ح من رفنسبة آ الي ذكنسبة ح الي رفعالابدال نسبة آالي ح كنسبة و الي مر بالشكل المتقدم وذك ما اردنا ان نبين ا واستبان مندان النسبة المتساوية النسبة متساوي كرعدد يعده الواحد بعدة ما يعد عدد آخر عددًا آخر فاذا ابدلنا فإن الواحد يعد العدالعاد بعدة ما يعد معدود الواحد معدود العد العاد ه لبكن الواحد يعد آب بعدة ما يعد ود ورفاقول أن الواحد يعد ود بعدة ما يعد آب ءر برهانه فلان في آب من الاحاد بعدة ما في عمر من امثال حد فنقسم آب الي الاحاد وعمر الي امثال رد ولبكن احاد آب هي آح خط طب واقسام ور ي واله الآ لم فاح يعد والوحط ال وطب لم بعدة واحدة فاب يعدة ربعدة ما يعد آح ه الشكل الخامس والواحد يعد رد بعدة ما يعد آح والفالواحد يعد رد بعدة ما يعدآب وروذك ما اردنا ان نب

كل عددير ضرب كل منهما في الآخر فمسط ها متساود لبكن آ ضرب في ب حصل مند س وب ضرب في آحصل منه د فأقول أن عددي م د متساويان برهانه فلان آ اضرب في ب حصل مند م فالواحد يعد ي بعدة ما يعُد آج فبالابدال يعد الواحد آ بعدة ما يعد ب ج بالشكل المتقدم ولان به ضرب في آحصل منه د فب يعد د بعدة ما يعد الواحد أ وكان ب يعد م بعدة ما يعد الواحد عدد آنب يعد د وم بعدة كل عددير ضرب كل واحدمنها في عدد ثالث فنسبة احدها الي الاخركنسبة المسطين لنضرب کل من عددي ب ج في آ وليحصل کي منه د و فاقول أن نسبة ب إلى ح كنسبة د إلى و برهانه فلان به ضرب في آ وحصل مندة فعدد ب يعد د بعدة سا يعد الواحد آ ولان ح ضرب في آ وحصل منه و نج يعد و بعدة مسايعد الواحد أ فنسبة بالي وكنسبة ج الي و فبالابدال نسبة بالي ح كنسبة دالي و بالشكل الثالت عشروذك ما اردنسا أن نيـــــــ كل عدد ضرب في عددين فنسبته لنضرب ح في آ ب وليحصل منه د ، فاقول ان نسبة آالي ب كنسبة دالي و برهانه فلان مسطع آني م كسط م في آوكذلك مسط ب في م كمسطِّ مَ فِي بَ بِالشَّكُلِ السادس عشر فكْ وَ هَا مسطا آ وب في مَ فنسبة آالي ب كنسبة دالي و بالشكل المتعدم وذك ما اردنا ان نبيي الله يط

كل اربعة اعداد متناسبة فمسط الاول في الرابع كمسط الثاني في الثالث وان كان مسط الاول في الرابع كمسط الثاني في الثالث فنسبة الاول الي الرابع كمسط الثاني في الثالث الي الرابع كمسط الثاني في الثالث الي الرابع عند الثاني في الثالث الي الرابع عند الثاني في الثاني في الثاني في الثاني في الثاني في الثاني الرابع في الثاني في الثاني الرابع في الثاني في الثاني الرابع في الثاني في الث

لتكن نسبة آالاول الي بالثاني كنسبة حالثالت الي د الرابع فاقول ان مسطر آفي د الذي هو د الذي هو روبالعكس برهانه

لبكن مسطى آ في ج هو ح فلان آ ضرب في ج د وحصل ح و فنسبة ح الي و كنسبة ح الي د بالشكل المتقدم وكانت نسبة آ الي ب كنسبة ح الي و كنسبة آ الي ب باستبانة الشكل الرابع عشر ولان آب ضرب في ج وحصل ح ب فنسبة ح الى ركنسبة آ الى ب بالشكل الرابع فنسبة ح الى ركنسبة آ الى ب بالشكل فنسبة ح الى ركنسبة آ الى ب بالشكل

السابع عشر فنسبة تح الي تم كنسبته الي ة بالشكل الحادي عشر من الخامس فسط آفي د الذي هوة يساوي ر الذي هومسط بفي ج ها ولمكن ح مسط آفي و ولان قتم متساويان تح اما جزء او اجزآء من قواما ضعف او اضعاف اوضعف وجزء اوضعف واجزآء اواضعاف واجزء اوضعاف واجزاء اواضعاف من ركذك فنسبة تح الي ركنسبته الي قولان آضرب في ح د وحصل منه تح قنسبة تح الي دكنسبة تح الي قبالشكل المتقدم وباستبانة الشكل الرابع عشر نسبة تح الي تم ولان آب ضربا في ح وحصل منه تح رفنسبة تم الي تكنسبة تح الي تم وكانت نسبة تم الي دكنسبة تم الي تم وكانت نسبة تم الي دوذك تم الدرنا ان نبسبة تم الي تم وكانت نسبة تم الي دوذك ما اردنا ان نبسبانة الشكل المرابع عشر نسبة آلي به كنسبة تم الي دوذك

Ā

كل اقل عددير على نسبة فهما يعدان جميع الاعداد التي على تلك النسبة عدًا واحدًا المقدم

للقدم

اللقدم والنالي للنالي للنالي الله
لهكن آب و عنى نسبة و و رحط ها اقل عددين على تلك النسبة فاقول ان و ريعد آب بعدة ما يعد حط و و برهانه و فلان نسبة و رالي حط كنسبة آب الي و فبالابدال في و في نسبة و رائي آب كنسبة حط الي و و بالشكل الثالث في عشر و و راقل من آب فهو جز منه او اجرآء بالشكل و في حلا الرابع لا جايزان يكون اجزآء منه و الالكان حط من و تلك الاجزآء بعبنها فنقسمها باجزآء بهما ولهكن الاجزآء الجايرية و السم حل لط فعد من حل و السم من لط الجز او الاجزاء التي السم من لط فنسبه و الي حل كنسبة و رائي حط فنسبة و الي حل كنسبة و رائي حط فنسبة و الله و كنسبة و الي حل كنسبة و الي حد و و الله من و حل الله من حل فعد و الله حل الله و حدين على نسبة الب الي و حدون على نسبة الب و حدود الله و
وكان اقبل المعددين علي نسبتهما هما عمر حط هذا خلف فعمر جز من اب فحط ذلك الجز بعبنه من حد فعمر يعد آب بعدة ما يعد حط حد وذلك ما اردنا ان نبيت
كل اقل عددين علي نسبة فها متباينان ه
لېكن آ ب اقىل عددىن على نسبتها فاقول انها متباينان برهانة فلان آب لوكانا مشتركين يعد عما عدد فلبعد عما جفله فلبعد آباحاد عدد قا فلبعد آباحاد عدد قا فلبعد آباحاد عدد قا اعظم من قوب اضعافه فلي النامن على اعظم من قوب اضعافه فلي قوب اضعافه فلي قوب اضعافه فلي قوب اضعافه فلي قوب اعظم من قوب اضعافه فلي قوب المنامن عشر وقد اقلى من آوة اقلى من به فده قالى عددين على نسبة آب وكان آب اقلى عددين على نسبتها هذا خلف فآب متباينان وذلك ما اردنا ان نبين ها المنام المنان ال
لېكن آب اقىل عددىن على نسبتها فاقول انها متباينان برهانة فلان آب لوكانا مشتركين يعد عما عدد فلبعد عما آ فلان فلبعد آباحاد عدد قا فلبعد آباحاد عدد قا فلبعد آباحاد عدد قا اعظم من د وب اضعافه فليضا بعدة احاد د فب اعظم من و فالحاصل من في د آ او في د آ او في و ب فنسبة د الي و كنسبة في د آ او في و ب فنسبة د الي و كنسبة في د آ الي ب بالشكل الثامن عشر و د اقل من آ و د اقل من من ب فد و اقل عددين علي نسبة آب وكان آب اقل عددين علي نسبة آب وكان آب اقل عددين علي
لېكن آ ب اقىل عددىن على نسبتها فاقول انها متباينان برهانة فلان آب لوكانا مشتركين يعد عما عدد فلبعد عما جفله فلبعد آباحاد عدد قا فلبعد آباحاد عدد قا فلبعد آباحاد عدد قا اعظم من قوب اضعافه فلي النامن على اعظم من قوب اضعافه فلي قوب اضعافه فلي قوب اضعافه فلي قوب اضعافه فلي قوب اعظم من قوب اضعافه فلي قوب المنامن عشر وقد اقلى من آوة اقلى من به فده قالى عددين على نسبة آب وكان آب اقلى عددين على نسبتها هذا خلف فآب متباينان وذلك ما اردنا ان نبين ها المنام المنان ال

لولريكون اقل عددين علي نسبتها فلبكن اقل
العددين علي نسبتها ﴿ قَ فَهَا يعدان آ بَ بعدة
ا خدة الشكالوش من فليعدا بعدة احاد م
فَيْ خُونَ مِنْ مُعَمَّ بِعِدة احادة وعِمْله نبين ان وَ يعد ب
بعدة احاد دفاب مشتركان وكانا متباينين هدا
خلف فالحكم ثابث وذك ما اردنا ان نبسسين ا
<i>}</i>
كرعدد يعد احد المتبايذين فهويبايس الاخر
بكن آب عددين متباينين وج يعد آفاقول ان ح
يباين ب برهانه فلان ﴿ لُولُمْ يَبَايُن بَ يَشَارِكُهُ
فلبعدها عدده لبكن د فلان د يعد م الذي يعد
آفد يعد آوكان يعد بفآب متشاركان وكانا متباينين
هذا خلف فالحكم ثابث وذلك ميا اردب أن نبيسين ه
<u> আ</u>
كل عددين يباينان عددًا فمسط احدها في
ا الاخرىبايندايض الاخرىبايدايض
ان د يباين ج برهانه فلان د ج لولريتباينا لتشاركا فلبعدها .
فلبعد دبر فسط و في مردوكان مسط آ في ب د فنسبة و الي آ كنسبة
ب الي ر بالشكل التاسع عشر وة يعدح المباين فه يباين آ بالشكل
المتقدم فهما اقل عددين علي نسبتهما بالشكل الثاني والعشرين فة يعد
ب بالشكل العشريس وكان يعد م فب مشتركان وكانا متباينين هذا
خلف فد يساين ج وذك ما اردنا ان نبيسين الله
الخ
كل عدد يباير عددا فمربعه يباينه ه
لېكن آيباين ب وج مربع آفاقول ان ج يباين ب
برهانه فلهكن ديساوي آفلان آديبان بومسط
<ul> <li>أ قي آهو جَنْجَ يباين بَ بالشكل المتقدم وذك ما المينا</li> </ul>
ا ز ز اردنا ان نب
الو

180

كل عدديري كل واحدمنها يباين عدديري اخرس فسط العددير الاولين يباير مسط العددير الاخرىسى م لېكن كل واحد من آب يباين كل واحد من حدة ومسطرا في ب هوة ومسطّح في دهو به من الله من الله و واحد من آب يباين كل واحد من ح ود فية يباين كل واحد من ج د بالشكل الرابع والعشرين ولان ج د يباينان ، فر يباين ، بالشكل الرابع والعشرين وذكك مأاردنا ان نبيسين ه كرعددين متباينين فريعاها متباينان وكذلك مكعباها وما يتلوها من المراتب الى غير النهايد ه لبِكِن آيباين بَ ومربع آجَ ومكعبه -ومربع بدد ومكعبه رفاقول ان ح يبايس د و آيباين ر برهاند فلان آيبايري بآني الذي هو مربع آيماين ب بالشكل الخامس 🤹 والعشرين وبهذا الشكل ايضا يباين كل واحد من آج و ولان كل واحد من آج يباين كل واحد من بدنسط آ في ح وهو ، مباين مسط ب في د وهو ر بالشكل المتقدم وبمثله تبين فيما يتلوه من المرتب وذكك مسا اردنسا أن نبيــــ كل عدديري متباينين مجموعها بعد التركيب بباين كل واحدمنها وإن كان مجوعهب يباير كل واحد منها فها متباينان ا لبكن آب برج متباينين فاقول ان آج يباين كل واحدمنهما برهانه فلان آح لولريباير ب لكان مشاركا لد فلبعدها عدد ولبكر ت

الله و بعد آب آج فهو يعد بح فاب بح مشتركان وكانا متباينين هذا خلف وبمثله تعين ان آج يبايس برح وان كان آء يباين بح اوآب فاب بح متباينان والا لكانا مشتركين فد مثلا يعد آب بر فبعد آج فاح يشارك بح آب وكان يباينها هذا خلف وعثله تبين التشارك وذلک مسا اردنسا ان ند کل عدد مرکب فالابد وان یعده عدد اول ا لبكر آعددا مركبا فاقول لابدوان يعددعدداول برهانه فلانآ عدد مركب فبعده عدد ولبكر عوب فان كان بعدد أول فقد حصل المطلوب والأفليعد يرتج وب يعد آنج يعدآ فان كان ح اول فقد حصل المطلوب والافلبعد ح عددآخر وهكذا داما فلابد وإن ينتهى الي عدد اول يعد آوالا يلزم أن يكون آعدد امقروضا منتاهبا الاحاد يعده اعداد مشتركة غيرمتناهبه كل واحد منها اعظم فايلبه فلا ينتهى حبنبذ الي الواحد فبكون احاده غيرمتناهبه وكالنت کل عدد فهو اما اول او بعده عدد اول ه لبكن آعددما فاقول انداول اويعده عدد اول برهانه فلان آلا يحلوا اما ان يكون اول اولبس باول فان كان اول فقد حصل احد الامرين وهو المطلوب وإن لريكون اول فلابد وإن يكون مركب وكل عدد مركب يعده اول بالشكل المتقدم فالحكم ثابت وذك مسا اردنسا ان نب كل عدد اول فهومباير بالكل عدد لا يعده ٥ لبكن آعددااول وهولا يعد بافاقول ان آيباين ب برهاند فلان آلولريباين بكن مشاركا لدفيعدها عدد قآيعده عدد غير الواحد فهو مركب وكان اول هذا خلف فالحكم ثابت وذكك مسا اردنسا ان نبـــــــــ ڪل عدد

كل عدد اول يعدعددا مسطااي مسط كأن
فهو بعد احد ضلعه
لبكن آعدد اول ويعدعدد بوهو مسط وضلعاء جد فا فاقول ان آيعد اما جاوة برهانه فلان آاما ان يعد ج
اولايده فأن يعد مَ فقد حصل المطلوب وإن لم يعده فهو مُ الله يباينه بالشكل المتقدم فأمَ اقل عددين على نسبتهما
بالشكل الثاني والعشرين ولبكن آيعد بيعدة احاد عدد أَنْ غُدُ الله على الثاني والعشرين ولبكن آيعد بيعدة الله وكان مسطرح في دوهو بالنسبة آالي حكنسبة
دَ الي وَ بِالشَّكِلُ التَّاسِعِ عَشَرُ فَا يَعْدُ دَ بِالشَّكُلِ العَشْرِينَ وذكَ مَا الرِّذِا ان نبِ
و کا اعداد مغروضة معلومة لنان نجداتل
الاعداد علي نسبه
ية لبكن الاعداد المفروضة المعلومة آب ح فاقول لنا أن نبين كبف جد
اقل الاعداد علي نسبها برهانه فان كان كل واحد منها اول عند
صاحبه او بعضه عند
بعض فهي اقبل الاعدد : نم علي نسبها والا فلتكن : في نسبها والا فلتكن : في المنافقة ال
عني نسبها والا فنتحل العداد علي نسبها في المنافق المنا
ارح فلعدة رعددي أن حرد لا رح طاع ل
آب عدد واحد علي ان
آب متباينان بالشكل العشرين فلبعد اهما بعدد نه والواحد يعدنه
بعدة ما يعد ء آ وم ب فن يعد كل واحد من عددي آب بالشكل
الخامس عشرهذا خلف وان لريكن اول بعضه عند بعض فهي مشتركه فنجد اكثر عدد يعدها بالشكل الثالث ولبكن هو د فلبعد آ
به وب بروم ع فلان مسط د في عرح ها آب م فنسبة والي ركنسبة
آالي بونسبة مرالي ح كنسبة بالي م بالشكل الثامن عشرفهي اقل
اعداد على نسب آب م والافلتكن اقل الاعداد على نسبها ط آل فهي
يعدآ برج عدا واحدا بالشكل العشرين فلبعدها بعدة احادعده
م فالواحد يعدم بعدة ما يعد ط أو آب ول ح فبالا بدال بالشكل الخامس عشريعدم آبعدة احاد ط وب بعدة احاد آوج بعدة احاد

آل فسط ط في م آ وكان سط د في ق آ فنسبة ق الي ط كنسبة م الي د بالشكل التاسع عشر كرب ق آلثر من ط بالغرض فم اكثر من د وم يعد كل واحد من اعداد آب و فهو يعد د باستبانة الشكل الثاني فالاكثر يعد الاقل هذا خلف فه م ح اقل اعداد يعد آب و وذلك ما اردنا أن نبين

كل عددير عنتلفين مفروضين لنا ان نجد اقل عدد يعده العدد ان الختلف ال

لبكن العددان المختلفان آب واصغرها آفاقول لنا أن جد أقل عدد يعدء آوب برهانه وذك لان آلايخلوا اما أن يعد باولا يعدء فأن

## إِنْ إِنْ لَا زُوْدُ وَ خُوْطُ

عد آب وب يعد نفسه فب اقل عدد يعدء آ وب لان اي عدد يغرض اقل من ب فب لا يعده وإن لم يعد آب فلا يخلوا اما ان يكونا متباينين او مشتركين فأن كانا متباينين فنضرب آ في ب فليحصل منه ج فلبعدء آيما يعد الواحد ب فبالابدال بالشكل الخامس عشريعد الواحد آيما يعد بح فڪل من آب يعد ح فاقول ان ح اقل عدد يعده آب والا فلبكن اقل عدد يعده آب عدد و فلبعده آباحاد و وب باحاد مرفك مسطر آ في 5 ومسطر ب في م فنسبة آ الي ب كنسبة مر الي 5 بالشكل التاسع عشركان آب متباينان فهما اقل عددين على نسبتهما بالشكل الثاني والعشرين فبعد أن كل عددين على نسبتهما بالشكل العشريري فأ يعد آرب يعد ، وب ضرب في أور حصل منه حدّ فنسبة آالي س كنسبة م الي د بالشكل الثابن عشر اكن آ يعد رَخ يعد د فالاكثريعد الاقل منه هذا خلف وان كانا مشتركين فنجد اقل عددير عسلي نسبتهما بالشكل المتقدم ولبكن هما ﴿ ﴿ وَتَكُونَ نَسْبَةٌ ۗ ۚ الِّي ۗ كَنَسْبَةُ ٱ الَّي ب فسطر آنی مرکسط ب فی آبالشکل التاسع عشر ولبکن ذک المسطرح فا يعده بروب به فاقول انه اقل عدد يعده آب والا فلبكن اقل عدد يعد آب هود ولبعده آج وب بط فد مسطر آني ح وب في ك فنسبة ط اليح كنسبة آالي ب بالشكل التاسع عشر وكانت نسبة آلي ركنسبة آ الي ب فنسبة آ الي م كنسبة ط الي ح باستبانة الشكل الرابع عشر كن

• رافل عددين على نسبتها فق يعد I بالشكل العشرين وعدد ب ضرب في و م حصل منها حد فنسبة والي م كنسبة ح الي د بالشكل الثامن عشركان ويعد م فريعد وفالعدد الاكثريعد الاقل منه هذا خلف فرآ الله عدد يعد آب وذك ما اردنا ان نبيسين الله كل أقل عدد يعده عددان فاند يعد كل عدد ىعدان لبكن عدد حط اقل عدد يعدد آب ودوف يعدان عم فاقول ان حط يعد عم برهاند وذك لان حط لولريعد عمر فلبعد والله من عمر لان حط اقل من عم فببتي الراقل من حط فلان اب ود یعدان حط وهویعد «آلفاب جد یعدان «آلوکانا یعدان «س فهه» يعدان آروهواقل من حط فاقل عدد يعدد آب ود هو الم وكانا حط اقل عدد يعده آب رد هذا خلف نحط يعد وروذك ما اردنا ان نبين ا نريدان نبين ڪيف تجداقل عدد يعده اعداد مختلفة مفروضة فوق اثن فليكرس آ ي ج اعداد نختلفة نوق اثنين فنجد اقل عدد يعدء آب بالشكل الرابع والثلثين وهو دَ فِي اما ان يعد دَ اولا يعده فان عدَّ حَ دَ وَآ ب يعدانه فأقول أن د هواقل عدد يعدد آب ح والالكان الاقل عدد -فلان آب يعدان آ فد يعد وبالشكل المتقدم فالأكثر يعد الاقل منه هــــذا خلف وان لر بعد ح د فنجد اقل عدد يعده مرد بالشكل الرابع والثلثين ولبكن هوعدد - فلان د يعدعدد - فا ب يعدانه فا ب م يعدعدد و فاقول انه اقل عدد يعدد آب م والالكان الاقل م فلان آب يعدان رفد يعد بربالشكل المتقدم وج يعدعدد مرفح د يعدان رفة الاكثريعيد رالاقل مندبالشكل المتعدم هذا خلف فة اقل عدد

يعدد آب جوذك ما اردنا ان نبيين
الحل عدد يعد عدداً أخر فللعدود جزسي
للعدن العلى العلى العلى العدود المعدود الواحد فلمكن عدد آ يعده ب فاقول ان لآ المعدود المحرود المحرود المحرود المحروب
الواحد فلبكن عدد آ يعده ب فاقول ان لآ المعدود
ا عد جزسمي لب الذي يعد آبرهانه لېكن يعد عدد ج بعدة ما يعد ب آ فالواحد يعد
ب بعدة بما يعد - آ بالشكل الخامس عشر والواحد من ب الجز السمي
الب فح من آ جزء السمي لب وذك ما اردنا أن نبيب ين ه
كل عدد له جز فسم ذلك الجزمن الاعداد
يعد ذلك العدد و
الواحد لېكن به جزء اس آ فاقول ان العدد الذي هوسمي جزء بس آ يعد آ برهاند فلېكن الواحد يعد عدد ج بعدة ما يعد ب آ نج
سمي جزء ب من آفبالابدال يعد الواحد ب بعدة ما يعد آ بالشكل الخامس عشر في سمي جزء ب من آيعد آوذك ما اردنا ان نبين من لط
نريدان نبين كيف نجداتل عددلد اجزا مُغروضة
ولېكن تلك الاجزائ آب ح وآسمهاف د قر م فنجد افل عدد يعد ه الاجزائر البحرائر السادس اعداد د قر بالشكل السادس
إ والثلثين ولبكن هوعدد ح فله
الاجزآ السمبة لاعداد و و و الاجزآ السمبة لاعداد و و و و الثلثين السابع والثلثين السابع والشابع والشاب
الاجراء المفروضة برهانه فلانه الولم يكن ح اقل منه له تلك الاجراء لكان عدد آخر اقل منه له تلك
الاجرآء ولبكن هوط فدة مر يعد لل بالشكل المتقدم وط اقبل من ح فيط هواقبل عدد يعدد دد مر هذا خلف
فالحمكم ثابت وذلك ما اردنا أن نبيسين الم
عبي تبت المقلة السابعة والحيد الله وحده

## القالة التامنة ويوفي المالة

آ كل اعداد متوالية على نسبة واحدة فان كان طرفاها متباينين فهي اقل الاعداد عِلَـ تَكالَــــــ

אן עע האל על בי ש

لبكن آب و دعلي نسبة واحدة وآد متباينان فاقول انها اقل الاعدادعلي نسبتها برهانه فلانه لولم يكن ها اقل الاعداد على تلك النسبة

لبكن قرح ط اقل الاعداد على تلك النسبة وبعدتها فنسبة آلي ب كنسبة والي رونسبة بالي كنسبة رالي و ونسبة والي د كنسبة و الي ط فبالمساواة نسبة آالي د كنسبة والي ط بالشكل الرابع عشر من السابعة وآد متباينان فهما اقل الاعداد علي نسبتهما بالشكل التاني والعشرين من السابعة فبعدان كل عددين علي نسبتهما بالشكل العشرين منها فا الاكثر يعد والاقل منه فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نب

نريدان نبين كيف نجد أقل اعداد متوالية على نسبة كم كانت الاعــــــداد ه

ولېكن آ بعددين متباينين فهما اقل العددين على نسبته أ الشكل الثاني والعشرين من السابعة ولتكن النسبة المفروضة في نسبة آ الى ب وعدة الاعداد المطلوبة الربعا فلېكن ح حاصلا من ضرب آ في نفسه و من ضرب آ في ب ولېكن م حاصلا من ضرب آ في ح و آ حاصلا من ضرب آ بي و و ح حاصلين من ضرب آ بي و و ح حاصلين من ضرب آ بي و و ح حاصلين من ضرب آ ب في و و ح حاصلين من ضرب آ ب في و في حربع آ و م مكعبه و ق مربع ب و آ مكعبه فاقول ان اعداد م ح ح آ آ في اقل الاعداد على نسبة آ الى ب برهان ه فلان كلامن آ ب

ضرب في نفسه وفي صاحبه حصل منه ح دة والحاصل من ضرب آ في ب كالحاصل من ضرب ب في آ بالشكل السابع عشر من السابعة فنسبة ح الي د كنسبة الي ب ونسبة د الي عكنسبة اللي ب بالشكل السابع عشر من السابعة فنسبة ح الي د كنسبة دالي و باستبانة الشكل الرابع عشرمن

السابعة ولانَّ أَ ضَرَّبٍ فِي <del>م د حصل منه ۲ ع وب</del> ني د ، حصل منسه ط آ فنسبة سرالي ح كنسبة ج كنسة دالي و بالشكل إلثامن عشرمن السابعة

فباستبانة الشكل الرابع عشرمن السابعة نسبة مرالي ح كنسبة آالي ب ونسبة طَ الي آ كنسبة آ الي ب لان كلامن نسبتي م الي د ود الي و كانت كنسبة آالي ب ولان كلامن آب ضرب في د وحصل مند ح ل فنسبة ح الي ط كنسبة آ الي ب بالشكل السابع عشر من السابعة فكل من نسبة بر آليح وح الي ط وط الي آ كنسبة آ الي ب فباستبانة الشكل الرابع عشر من السابعة نسبة ٦ الي ح كنسبة ح الي ٦ ونسبة ١ الي ٦ ومر تبآير أ بالشكل السابع والعشرين من السابعة لان ضلعهما متباينان فرح  $\overline{\mathbf{d}}$ آ ي اقل امربعة الاعداد علي نسبة آ الي ب وج د ، اقل ثلثة اعداد على نسبة آالي بالشكل المتقدم وعمله تبين اذا زاد الاعداد على امربعة وذلک مسا اردنسا ان نبسب وقد استبان مندان طرفى كل اقل ثلثة اعداد متوالبة على نسبة مربعان وان طرفي كل اقل امربعة اعداد متوالبة على نسبة مكعبيان الله

كل اقل اعداد متوالية على نسبة كم كانت

لبكن آب ح د اقل الاعداد على نسبتها وهي امربعة اعداد فاقول ان آد متباينان برهانه نجد اقل عددين علي نسبة ١٦ ي بالشكل الثالث والثلثين من السابعة ولبكن ها • م ونادر اقل ثلثة اعداد على تك النسبة و في ح ط آ ولانزال نغعل الي ان جد اقل الاعداد على نسبة و ﴿ وعدتهما مثل عدة آب و د بالشكل المتقدم ولتكن في آم نه سم فطرفاها وهما ل سم متباينان باستبانة الشكل المتقدم فل يساوي آ وسه يساوي د لان ل م نه سه على عدة آب رد وكل واحدة من تلبك الجلتين

الجلتين على نسبة آ الى رواقل الاعداد على تلك النسبة فآ دمتباينان وذك ما اردنا ان نبيسي

نریدان نبین کیف نجد اقل الاعداد علے نسبة اعداد مغروض اعداد مغروض

لتكن الاعداد المفروضة على نسبة في اعداد آب و دور ولمكن كل واحد منها اقبل عددين على نسبتهما ولناخذ اقبل عدد يعدد ب و بالشكل الرابع والثلثين من السابعة ولمكن هوط ولمكن آ يعد ح

اَنْ حَذْ لَا ذَ خُطْ الْأَلْ مُرِهُ سُهُ صَمْ

بعدة ما يعد ب ط ود آ بعدة ما يعد ج ط فاما ق يعد آ اولا اما الاول فنجعل مريعد ل بعدة ما يعد ق فلان آ يعد ج بعدة ما يعد ب ط فنسبة آ الي ب كنسبة ح الي ط بالشكل السابع عشر من السابعة وكذك نسبة ح الي د كنسبة ط الي آ و نسبة ق الي مركنسبة آ الي آ فاقول ان ح ط آل اقل الاعداد علي نسب آ ب ح د و ربرهانه والافليكن م نه سه مه اقل الاعداد علي تلك النسب فلان نسبة آ الي ب كنسبة م الي نه وها آ ب اقل عددين علي نسبتها فا يعدم وب نه بالشكل العشرين من السابعة ولذك ايضا ح يعد نه فلان ب ح يعدان نه فط الذي هواقل يعدانه ب ح يعد نه بالشكل الخامس والثلثين من السابعة فالاكثر يعد الاقل هذا خلف فالحكم ثابت واما الثاني وهو السابعة فالاكثر يعد الاقل هذا خلف فالحكم ثابت واما الثاني وهو ان ق لا يعد آ ولغا خذ اقل عدد يعده ق آ بالشكل الرابع والثلثين من

السابعة ولبكن هول ونجعل ط يعد م وح نه بعدة ما يعد قرل وس يعد سہ بعدة ما يعد ء ل فلان ط يعدم بعدة ما يعد ح نہ فنسبة ح الي ط كنسبة نه الي م بالشكل السابع عشر من السابعة ونسبة ح الي ط كنسبة آالي ب فنسبة آالي ب كنسبة تم ألي م ولذك ايضا نسبة ج الي د كنسبة م الي ل ولان و يعد ل بعدة ما يعد رسم فنسبة و الي س كنسبة ل الي سم بالشكل السابع عشر من السابعة فاذن الاعداد نم م لَ سَمَ عَلَىٰ نَسَبَةُ الاعداد المغروضة آالي بَ وَجَ الي دَ وَوَ الي مَ فَاقُولُ أَنْ نَمْ م ل سم في اقل الاعداد على النسب المفروضة والا فلتكن اقل الاعداد على تلك النسب في اعداد ع مه فرقر فلانرنسبة ع الي مه كنسبة آالي ب وآب اقل الاعداد على نسبتهما فب يعد منه ولذلك ايضام يعد منه ب ج يعدان صم فاقل يعدانه ب ج يعد صم لكن اقل من الاعداد الذي يعدانه برج هو ط فط يعد صه فالاكثر يعد الاقل هذا خلف **فالح** کم ثابث وذلک مسیا اردنسیا ان نب نسبة كل عدد مسطرالي عدد مسطر أخراي مسطر كان مولفة من نسبتي اضلاعم لبكن آبعده ين مسطين وضلعا آجد وضلعا بتمر والنسبتان ها نسبة ح الي و ونسبة mh hte 14 دالي رفاقول ان نسبة آ الى ت مولفة مرب نسبة حالي قومرني نسية دالي ربرهاند ناخذ اقل اعسداد على نسبة حرالي أ ونسبة دالي ربالشكل المتقدم وي ح كا آ ولنكن نسبة ح الي طكنسبة ح الي قونسية كم الي آلكنسية د الي ترونسية ح الي آل مولفة من نسبة ح

كل اعداد متوالية على نسبة واحدة كم كانت والاول منها لا يعد الثاني فليسر منها عدد يعد

الاعداد منها بعدة ه

1 4 F W H 14 14 5 5 7 U 1

لبكن آب ردة اعداد متوالبة على نسبة واحدة وآلايعد ب فاقول لبس في هذه الاعداد عدد يعد عددا بعدة برهانه ولان نسبة كل عدد من هذه

الاعداد الى مايلبد كنسبة آالى ب وآلا يعد ب فلبس منها عدد يعد العدد الذي يلبد ولا يعدايضا منها عدد عددا من الاعداد التي يعد في الرّبة لان حة اما متباينان اولافان كانا متباينين فلا يعد حة والا لكانا مشتركين هذا خلف وان كانا مشتركين فنا خذا قل الاعداد على نسبة حدة بالشكل الثاني وي حرح ط فريبايين ط بالشكل الثالث فلا يعد مرط والالكانا مشتركين وها متباينان هذا خلف ونسبة حالي قيد مرسبة حرالي ط بالشكل الرابع عشرمن السابعة ومركل يعد ط فريبايين عشرين السابعة ومركل يعد ط فريبايين عشرين السابعة ومركل عد ط فريبايين عشرين السابعة ومركل عد عشرين السابعة ومركل عد عشرين السابعة والمركات وذلك ما اردنا ان نبيب

كل اعداد متوالية على نسبة واحدة كم كانت

### والاول منها يعد اخيرها فهو بعد الث لبكرى آ ي ح د اعدادا متوالبة على نسبة واحدة وآ يعد د فاقول ان آ يعد ب أيضا برهانه فلان آلولريعد بفلايعد دبالشكل المتقدم وهويعد ته هذا خلف فالحكم ثابت كل عددير عقع بينها اعداد وبصير الكل متوالية على نسبة واحدة فكل عددين على نسبتها فانديقع بينهما اعداد بتكك العدة ويصير الكل على تلك النس لبقع بين آب عددا حدويصمران مع آب متوالبة على نسبة واحدة ونسبة ، الي ر كنسبة ا الي ب فاقول انه يقع بين ، رعددان ايض ويصران مع ورعلي تلك النسبة برهانه فلناخذ اقل اعداد علي نسبة اعداد آج د ب ونعد بها بالشكل الثاني وهم ح مل آل فنسبة ح الي ل كنسبة آالي ب بالشكل الرابع عشر من السابعة وكانت نسبة آألي س كنسبة آالي ب فنسبة ح آلي آل كنسبة و الي مر باستبانة الشكل الرابع عشرس السابعة وح يباين ل بالشكل الثالث فهما اقل عدديس على نسبتهما عدا واحدا بالشكل الثاني والعشرين من السابعة ويعدان كل عددين على نسبتها عدا وإحدا بالشكل العشرين من السابعة فبعدح « ول رعداً واحدا ولبعد ط م وآل نه بتك العدة فنسبة ح الي « كنسبة ط الي م وكنسبة آآالي نه وكنسبة ل الي م فبالابدال نسبة - الي م

كنسبة ح إلى ط ونسبة م إلى ته كنسبة ط الى آونشية به المر كتيبة م الى آونشية به المر كتيبة ط الى آونشية به المرت الم أو أن بالشكل التالث عشر من السابعة وكانت آح د ب على نسبة ح ط آل فاعداد وم نبهم على نسبة آلى ب السابعة وبعدتها وبمثلة تبين الحكم في كل عددين ها على نسبة آلى ب فالحكم ثابت وذك ما اردنها ان نب

كانت وتصير مع الواحد و بين على نسبة واحدة فانه المعدد من الواحد و بين كل واحد من العدد بين المتباينين اعداد بعدة ما وقع بين المتباينين اعداد بعدة ما وقع بين المتباينين وتصير مع الواحد وكل من امتوالية على تسبة

PV PU 45 14

PV PU 45 44

PV PU 45 44

لبكن آب العددين التباينين ووقع ببنها عددا حد وصارا معهما متوالبة على نسبة واحدة فاقول آنه يقع بين الواحد وبين كل واحد من الواحد وبين كل واحد من متوالبة على نسبة واحدة برهائد بجد اقل عددين على نسبة آلي ح بالشكل الثالث والثلثين من السابعة

وها قر وجدا قبل ثلثة اعداد متوالبة على تلك النسبة و في ح ما آلا ولانزال نسلك هذه الطريقة حتى نجد اعدادا متوالبة على نسبت واحدة عدتها عدة آح د بالشكل الثاني ولتكن في اعداد آل م نه سه فل سه متعباينان بالشكل الثالث وكل ولحد من اعداد آل م نه سه آح د ب اقبل الاعداد على نسبتها بالشكل الاول فال يساوي آوسه يساوي ب فلان قضرب في نسبة المالم منه ح ففي ح من امثال قر بعدة احاد والواحد يعد و باحاد ، فنسبة الواحد الى قلسة قالى ح وقضرب

ني ح حصل مند ل فالواحد يعد ع بعدة ما يعد و ل فنسبة الواحد
النيح كنسبة وألي ل فبالابدال
بالشخكال الثالث عشرمني
بالشكار الثالث عشر من المابعة نسبة الواحد الي قالم
المن المن المن المن المن المن المن المن
لا حدة وكان و بعدة
عدة احادة فنسبة الواحد المعدة احادة فنسبة الواحد المعدة الماحة كسنة
الي و كسنة و الي ح وكنسبة
على آ فقد وقع ين الواحد أن الما عن الواحد أن الواحد أن الواحد أن الما عن الما الما عن الما الما الما الما الما الما الما الم
الله على نسبة
٩٤٠ ٨٠٠ ١٣٨ واحدة وعدتها عدة ما وقع
بين عُددي آب وعَثلا تبين
ن العام الواحد العام والواحد ا
عَدِدي آبَ وصارالهم معوالمة على نسبة واحدة فالحبكم ثابت وذلك
عددي آب وصارالجهم معوالهة على نسبة واحدة فالحبكم ثابت وذلك
a parameter a parameter force a page of the first and the
کل عددیر یقع بین کل واحدمنها وربیری
الواحداعداد كمكانت وتصير معهما متوالية علا
نسبة واحدة فانه يقع بينها اعداد بتلك العدة
وتصيرمعهامتواليةعي نسبة واحسده
لبكن العدادان آب
٩٩٤ ١٩٠١ ٢٩٩ والواحد آل والواقع مين آل وآ
م د وبېند بين ب د رونسبة
الله منسبة مالي وكنسبة
د اليآ ونسبة ل الي وكنسبة و
اليم ونسبة م الي ب فاقول
الله يقع بين آ ب عددان
خ ٢ أي ويصران معها متوالبة علي
نستة واحدة دهانه فلان
الواحد الي م كنسبة م
الي د والواحد

الي د والواحد يعد م بعدة احادم فضرب م في نفسه هود فك مربع
ح ولان نسبة الواحد الي ح كنسبة د الي آ والواحد يعد ح بعدة احاد
ح فد يعد آبعدة احاد م فضرب م في د هو آ وعثله تبين ان م مربع
وان الحاصل من ضرب وفي مر هوب ونضرب ح في و فيحصل مندح
ونضر مهاني ح فيحصل مند ط آ وتبين مثل ما مرني الشكل الثاني
ان نسبة آ اليط كنسبة ط الي آ وكنسبة آ الي ب فالحكم ثابت وذك ما
اردنان نبــــــــــــــــــــــــــــــــــ
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
بين كل مربعين عدديتوالي الثلث على نسبة
واحدة ونسبة المربع للاالمربع كنسبة ضدع
احدهاالي صلع آخرمثنا
لبكن آب مربعين وضلع آء وضلع ب د ونضرب ء في د فيحصل منه
ء فاقول أن نسبة آ الي و كنسبة و الي ب ونسبة آ الي ب كنسبة م الي ة
مثناة برهانه فلان الحاصل من
ضرب م في د كالحاصل من ضرب د في م
بالشكل السادس عشر من السابعة فلان
حَدَّ ضَرَبًا فِي حَ وَحَصَلُ مِنْهُ آءً فَنَسِبَةً آ
الية كنسبة ج الي قر بالشكل السابع في في خ في
عشر من السابعة وجمله نبيان أن نسبة ع
الي بكنسبة م الي و فنسبة آ الي وكنسبة و الي باستبانة الشكل الرابع
عشرمن السابعة ونسبة م الي و كنسبة آالي و فنسبة م الي د مثناة
كنسبة آالي قمثناة ونسبة آالي بكنسبة آالي قمثناة فنسبة آالي
بكنسبة م الي د مثناة باستبانة الشكل الرابع عشرمن السابعة فالحكم
اثابت وذكك مسا اردنسا ان نسيسيسين الله
يب ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ،
بين كل مكعبين عددان يتوالي الدبعة علي نسبة
واحدة ونسبة المكعب الي المكعب كنسبة ضلعه
الي ضلع آخر مثلثة بالتكرور "
لبكن المكعبان آب وج ضلع آود ضلع ب فيعصل اقل ثلثة اعداد
. <b> </b>

على نسبة م الي د بالشكل الثاني وهـ و مرح فه مربع م وح مربع د باستبانة الشكل الثاني ونضرب كل واحد من م د في م فيحصل منه ط
ه وآ مکعب ح وب ۱۹۴ محکب د فاعداد آ معکب د فاعداد آ ط آ ب الام بعــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
متوالبة علي نسبة واحدة بالشكل
ا طُ الله ف خ في في رخ الثاني وهي نسبة م الي د فنسبة مالية مثلثة ونسبة آالي آمثلثة فنسبة الي مثلثة فنسبة
آالي ب كنسبة ج آلي د مثلثة فالحكم ثابت وذلك ما اردنا أن نبين الله
كل اعداد متوالية على نسبة واحدة فمربعاتها
متوالية على نسبة واحدة وكذلك مكعباتها وما يتلوها من المراتب الغير المتناهية ٥
يا موقع من المرزعب الميار المعلق المارية المربع آوة مربع بوري المربع وربع مربع بوري مربع وربع وربع وربع وربع وربع وربع وربع و
ا عد م الما الما الما الما الما الما الما ا
ق كنسبة ق الى م وان نسبة ح الى ط كنسبة ط الى آ وكذك ما يتلوه من المراتب برهانه لمكن آ حاصل من ضرب آ في ب وم حاصل من ضرب ب في ح ونم سم حاصلي ضرب آب في آ وع فم حاصلي ضرب ب ح في م فلان نسبة ب الى ح كنسبة آ الى ب وبالشكل الحادي عشر نسبة د الى لى كنسبة آ الى ب وبالشكل الحادي عشر نسبتي د لى الى الى قل الى قد ونسبة آ الى ب فكل من نسبتي د الى آ ول الى قكنسبة ب الى ح فنسبة بالى ح فنسبة م الى ح فنسبة الى ح فنسبة م الى ح فنسبة م الى ح فنسبة الى ح فنسبة الى ح فنسبة م الى ح فنسبة الى

196

دالية كنسبة والي تر بالشكل الرابع عشر من السابعة وايضا فلان ح طَ الله مكعبات لاعداد آب وقد ضرب آب في آ حصل منه نه سه وب حضرب في محصل منه ع فه فبالشكل المتقدم نسبة ح الي نه ونه الي سه وسه الي ط كنسبة آالي ب ونسبة ط الي ع وع الي فه وفه الي آم كنسبة ب الي ح فباستبانة الشكل الرابع عشر من السابعة كل واحدة من نسبة ح الي نه ونه الي سه وسه الي ط كنسبة ب الي ح فبهده الاستبانة نسبة ح الي نه ونه الي ع ونسبة نه الي سه كنسبة ع الي فه ونسبة سه الي ط كنسبة فه الي آم فبالمساواة نسبة ح الي ط كنسبة فه الي آم بالشكل الرابع عشر من السابعة و مثله تبين ما وراء كل من المراتب فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبسب

كل مربعين يعد احدها الآخر فضلع العاديعد ضلع المعدود وكل عدد يعد عدد الخربع العاد

يعد مربع المعسدود "

لېكن آ بَعددين مربعين وضلع آ مَ وضلع بَ د فاقول ان عد آ بَ عد مَ دَ وان عد مَ د علي اهما عددان فبعد مربع مَ مربع د برهانه فنضرب مَ في د فيحصل منه و فلان الحاصل من ضرب مَ في د يساوي

الحاصل من ضرب د في ح بالشكل السادس عشر من السابعة وح د ضربا في ح حصل منه آ و في د حصل منه ق ب فنسبة آ الي و كنسبة ح الي د ونسبة و الي ب كنسبة ح الي د بالشكل السابع عشر من السابعة فنسبة آ الي و كنسبة و الي بالستبانة الشكل الرابع عشر من السابعة و آ يعد ب فا الي و كنسبة و الي بالسبانة الشكل السابع و نسبة ح الي و كنسبة الي و في السبان السابع و في الي و كنسبة و الي و في المربع ح و و الحاصل من ضرب ح في د فتبين مثل ما بهنا ان نسبة آ الي و كنسبة و الي ب ونسبة ح الي و كنسبة آ الي و و سبة ح الي و في معدوده وذك ما اردنا ان نبسبة و المعاد يعد موجع مربع مربع المواد المعاد عدد عدد الم يعد مربعه مربعه مربعه واذا لم يعد مربع مربعا لم يعد ضلع ضلع مربعا لم يعد ضلع صلع مربعا لم يعد ضلع صلع صلع الم يعد ضلع صلع مربعا لم يعد ضلع صلع صلع عدد الم يعد مربعا لم يعد ضلع صلع صلع الم يعد ضلع صلع عدد الم يعد مربعا لم يعد ضلع صلع صلع الم يعد ضلع الم يعد ضلع صلع الم يعد ضلع الم يعد الم يعد ضلع الم يعد ضلع الم يعد ضلع الم يعد الم يعد ضلع الم يعد الم يعد

يه

اكل مكعبين يعد احدها الاخر فضلع العاديعة
ضلع المعدود وكل عدد يعد عدد أفحعب العاد
م ١٩ ١٩ ١٩ ٢ ع ع م ١٩ ١٩ يعد مكعب المعدود
وضلع آح وضلع بد
ناقول ان عدّ آب يعدّ م د وان عدّ مدعلي المها عددان فبعد مصعب محمعب
د برهانه فنضرب م في نفسه فيحصل منه م ونضرب م في د فيحصل منه م ونضرب د في نفسه فيحصل منه م ونضرب م د في ح
في صلامنه طآ أنظاهران وقح رمتوالبة و آطآ أقب متوالبة على نسبة أو الله السابعة وبالشكل الثامن عشر من السابعة وبالشكل الثاني عشر من الثامنة ولان آطآ أب متوالبة على نسبة واحدة ويعدّ
آب فا يعد على الشكل السابع ونسبة آ الي ط كنسبة م الي ه فح يعد د وايضا ان عدم د فبعد آب ولبكن آ مكعب م وب مكعب د وه
الحاصل من ضرب م في نفسه وح الحاصل من ضرب م في دوس الخاصل من ضرب د في نفسه وط آلالحاصلان من ضرب م د في ح فتبين بمثل ما ببنا ان آط آب متوالبة علي نسبة م الي دوايضا ان ع ح رمتوالبة علي
نسبة ﴿ الى دَ ولان ﴿ يعدّ دَ ونسبة ﴿ الى دَ كنسبة آ الى لَا فَا يعدّ لَا الله لَا يعدّ الله الله لا يعد الله والله والل
آدیعد بنا یعد ب وذک ما اردنا ان نبیست ین ها واستبان مند اند اذا لریعد عدد عدد الریعد مکعبه مکعبه واذا لریعد مکعب مکعبه واذا لریعد مکعب مکعب مکعب مکعب مکعب مکعب مکعب مکعب
ير كل عددين مسطين متشابهين فانديقع بينها
عدد ويتوالي الثلثة على نسبة واحدة ونسبة المسط
الي المسط كنسبة ضلع من المنسوب الي نظيرة من
ضلي المنسوب اليد مثناة بالتكرير ها تبكن

لبكن آب مسطين متشابهين وضلعا، آج د وظلعا بَ وَ رونسبة جَ الي وَ كسستة د الدير فاقول انه يقع بين آب عدد ويصير الثلثة متوالبة على نسبة واحدة وان نسبة آالي ب كنسنة واليء مثناة برهانه ولبكن ح حاصل من ضرب د في فلان د ضرب في قوحصل مندح والحاصل منضرب د في أ وعكسه متساه بان بالشكل السادس عشر من السابعة في يساوي مسطح كلُّ من دَّةً فِي الآخر فَدُّ ضَرب فِي جَة حَصَّل منه آح فنسُنغ آله ج كنسبة أو الله عاليه كل الثامن عشر من السابعة وكانت نسبة د الي م كنسبة والي ة فباستبائة الشكل الرابع عشر من السابعة نسبة آللي ح كنسبة ح الي بولان و ضرب في د س وحصل مندح ب فنسبة ح الي ب كنسبة والي مر بالشكل الثابن عشرين السابعة فباستبانة الشكل الزابع عشربن السابعة نسبة آاني ح كنسبة ح الي ب ولان نسبة م الي و كنسبة آرائي ح فنسبة م الي و مثناة كنسبة آ الى ح مثناة لان نسبة آالي ح كنسبة ح الي ب فنسبة آالي ب كنسبة آالي ح مثناة فباستبانة الشكل الرابع عشرمن المسابعة نسبة آالي بكنسنة حالي « مثناة ومثله تبين أن نسبة آالي ب كنسبة دالي م مثناة وذك ميا اردنا ارب نب كل عددير مجسمين متشابهين فاند يقع بينهاعددان ومنوالي الاربعة على نسبة واحدة ونسبة المجسم الالجسم كنسبة ضلع من اضلاع احدها اي ضلع كان يك نظيرة من اضلاع الآخر مثلثة بالتك لبكن آب الجسمين المتشابهين وحدة اضلاع آوسرح ط اضلاع ب ولبكن نسبة م اليم كنسبة دالي ح وكنسبة ، آلي ط ولبكن آ حاصلا من ضرب ح في د ول حاصلا من ضرب مر في ح والل مسطان متشابهان فبقع ببنهاعدد ولبكن م ويتوالي الثلثة على نسبة ح الي مر بالشكل المتقدم ولبكن نه سه حاصلين من ضرب وط في مرفاقول ان آنه سه ب

الاربقة متوالية على نسبة واحدة وإن نسبة آالي بكنسبة حالي مشلقة بالتكرير برهانه فلان آنه حاصلان منضرب وفي آم فنسبة آ الي تَمَ كنيسبة ألا الي م بالشكل العام عشر من السابعة ونسبة ح الي مر كنسبة أألئ م بالشكل ألمتغدم معسنبة أالي تدكنسبة م ألي مر باستبانة الشكل الزابع عشر من السابعة والأنر ته سه حاصلان من ضرب وط في م فنسبة لمراني سند المالي كالشكل السابع عشرمن السابعة وكافت نسية آوالي مركنسية واليط فعماستيسانة الشكل الرابع عشروب السابعة نشبة ترالي سم كنسبة حرالي كرولان سرب حاصلان من ضرب ط في م ل فنسعة سد الي ب كنسبة م الي ل بالشكل الثامن عشر من السابعة ونسبة حالي مركنسبة م الي ل بالطنكل المتقدم فنسبة سد الي ب كنسبة ح الي من باستمانة الشكل الرامع عشر من السابعة فنسبة آ الي نم كنسبة نم الي سه ونسبة سداني ب باستبائة الشكل المذكور ولان نسبة ح الي ركنسبة آالي نه فنسبة ح الي مر مثلثة كنسبة آالي نه مثلثة ونسبة آالي ب كنسبة آلي مَنْ مثلثة فباستمانة الشكل الرابع عشر من السابعة نسبة آالي ب كنسبة مَ الي مَرَ مثلثة وبمثله تُدَيِّن أن نسبة آ الي ب مثل كل واحدة من نسبعي وللي عنه الي علا وذلك ما الدنا أن نبسب الله الد كالمادين يقع بشهاعد وبصير الثلثة توللية على نسية وإحدة فها مسطان متشابها لبكن آبعددين وقع ببهماح وصارت الثلثة متوالبة على نسبة واحدة فاقول انآب مسطان منشابهان برهانه فلنجد اقل عددين على نسبة آالي ح بالشكل الثالث والثلثين من السابعة ولبكونا

ولبكونا دة فهما يعدان كل عددين علي نسبتها عدا واحدا بالشكل العشرين من السابعة فد يعد آوه م فلبعدا باحاد م ويعدان م ب ايضا عدا وإحدا فلبعدا بعدة احاد ح فلان د يعد آباحاد م فنسبة الواحد اليم كنسبة د الي آفضرب دفي م هي آبالشكل التاسع عشر من السابعة و مثله تبينان الحاصل من ضرب و في ح هو ب فآب مسطان ولان و يعد م باحاد م وديعد م باحاد ح فبسبة الواحد الي ركنسبة ولان و يعد م باحاد م و فضرب كل واحد من و في ح و فسرب كل واحد من و في م ودفي ح هي ح بالشكل التاسع عشر من السابعة فهذا الشكل بعبنه فسبة د الي و كنسبة م الي و كنسبة م الي ح فا ب مسطان متشابهان وذك ما اردنا ان فسبة د الي و كنسبة م الي ح فا ب مسطان متشابهان وذك ما اردنا ان

كل عددين يقع بينها عددان وبصير الاربعة متناسبة على نسبة واحدة فها تجسماري

لبكن آب عددين وقع ببنها عددا حدد وصارت الاربعة البه على نسبة واحدة فاقول ان آب محسمان متشابهان برهاند فلان نسبة آإالي حكنسبة ح الي د وكنسبة د الي ب فلنجد اقل ثلثة اعداد على نسبة آلي ح ونسبة ح الي د بالشكل الثالث والثلثين من السابعة ولبكن في و مرح فقد ح مسطان متشابها في بالشكل المتقدم ولبكن آل ضلعي و وم نه فلعي ح ونسبة آلي م كنسبة آلي نه ولان و مرح يعد آحد حدب عدا واحدا فلبعد و آ باحاد ط وح ب باحاد سه وفنسبة الواحد الي ط واحدا فلبعد و آباها بعد قا بالشكل التاسع عشر من السابعة قا محسم و بمثله تبين ان ب مجسم ولان ح عد عدد د باحاد ط و ب باحاد سه فنسبة الواحد الي ط في مسبة الواحد الي ط في و السابعة قا بالشكل التاسع عشر من السابعة قا فنسبة الواحد الي ط كنسبة ح الي د فد هو الحاصل من ضرب ط في ح فنسبة الواحد الي ط كنسبة ح الي د فد هو الحاصل من ضرب ط في ح بالشكل الثاسع عشر من السابعة و بمثله تبين ان ب هو الحاصل من ضرب من مرب

سم في ح فنسبة ط الي سم كنسبة دالي ببالشكل التاسع عشر من السابعة وكانت نسبة مر الى م كنسبة د الى ب فنسبة ط الى سم كنسبة مرالي ح باستبانة الشكل الرابع عشرمن السابعة ونسبة آا الي م او ل الي نه كنسبة م الي ح كما تبين في الشكل المتقدم فنسبة ط الي سم كنسبة آالي م ول الي نم باستبانة الشكل الرابع من السابعة فا ب محسمان متشابهان وذبك كل ثلثة اعداد متوالية على نسبة واحدة اولها لبكن آب متوالبة على نسبة واحدة وآمنها مربع فاقول أن م مربع برهانه ناخذ اقل ثلثة اعداد متوالبة على نسبة آب م بالشكل الثالث والثلثين من السابعة و هي د ه س فڪل من د رمربع متمامنان بالشكل الثالث فهما اقول عددين على نسبته ابالشكل الثاني والعشرين من السابعة و نسبة د الي و كنسبة ٦ الي ب ونسبة ٦ الي د كنسبة ٦ الي ٦ فبالمساواة بالشكل الرابع عشربن السابعة نسبة داني مركنسبة آالي ح فد يعد آبعدة ما يعد مرح بالشكل العشرين من السابعة ولبكن لم ضلع دوح ضلع آو آ ضلع بر وانعد مربع مربعا عدّ ضلع العان صلع المعدود بالشكل الرابع عشر فط يعد ح ولبعد آل بعدة ما يعد مَ حَ فَنُسِبَةً آلَا لِي لَ كُنْسِبَةً مَا آلِي حَ فَنُسِبَةً آلَا لِي لَ مَثْنَاةً كُنْسِبَةً مَ آلِي ج مثناة ونسبة المربع الي المربع كنسبة ضلع المربع المنسوب الي ضلع المربع المنسوب البه متناة بالشكل المحادي عشر فنسبة مربع آ الي مربع لَ حَاسبة مربع طَ الى مربع ح ود مربع لَ وأ مربع ح وي مربع وكانت نسبة واليركنسبة اليح فبالابدال نسبة مراتيح كنسبة واليا بالشكل الثالث عشرمن السابعة فباستبانة الشكل الرابع عشرمي السابعة نسبة مرالي ح كنسبة مربعيندالي مربع ل في مربع ل فالحكم ثابت وذلک ما اردنا ان ند

202

### كل اربعة اعداد متوالية على نسبة واحدة اقلها مكعب فرابعها مكع لبكن آ بَحَة متوالبة على نسبة واحدة وآ مكعب فاقول أن د مكعب برهانه ناخذ الربعة اعداد متوالبة على نسبة آالي ب بالشكل الثالث الثلثين وي عرح ط فباستبانة الشكل الثاني عط مكعبان وها متباينان بالشكال الثالت فهما اقل عددين على نسبتهما بالشكل الثاني والعشرين مَنِ السَّابِعَةُ فَلَانَ نُسْبَةً آالِي بَ كُنْسَبَةً \* الْيَهِ وَنُسْبَةً بَ الْيَ حَ كُنْسَبَةً مَ اليح ونسبة ح الي د كنسبة ح الي ط فبالمساواة نسبة ، الي ط كنسبة أ الي د بالشكل الرابع عشر من السابعة فه يعد آ بعدة مايعد ط د بالشكل العشرين من السابعة ولبكن آ ضلع ، ول ضلع آ ونه ضلع ط واداعد مكعب عدّ ضاع العاد ضاع المعدود بالشكل الخامس عشر فلبعد آر آ بعدة ما يعد نه سم فنسبة نه الي سم كنسبة آدالي ل فنسبة نه الي سم مثلثة كنسبة آدالي آل مثلثة فنسبة مكعب نه الي مكعب سه كنسبة مكعب آالي مكعب آبالشكل الثاني عشر وكانت نسبة ، اليط كنسبة آالي د فبالابدال بالشكل الثالث عشر من السابعة نسبة لط الي د كنسبة ١٤١٦ فباستبانة الشكل الرابع عشرمن السابعة نسبة كالي دكنسنة كيعينه الى مكعب سم فكعب سم يساوي دفد مكعب سم فالحكم ثابت وذلک ما اردنا ارب نب كل عددير على نسبة مربعين واحدها مربع لېكن ﴿ دَ مربعين ونسبة آ الي ب كنسبة ﴿ الي دَ وَآ مربع فاقول ان ب مربع برهانه فلان ح دمربعان فبقع ببنها عدد ويصبر الثلثة متوالبة على نسبة واحدة بالشكل الحادي عشر وآ بعلي نسبة ح دفيقع ببنهما

عدد ويصبر الثلثة متوالبة على نسبة واحسدة 14 بالشكل الثامن وكل ثلثة اعداد متوالبة على نسبة واحدة واولها مربع فثالثها مربع بالشكال العشرين فب مربع وذك ما اردناان نبين الله واستبان منه ان كل عددين على نسبة مربعين فهما مسلحان متشابه لان تبين من هذا الشكل ان كل عدديس على نسبة مربعين ولبس احدها مربعا فهمامسطان متشابهان لاناببناني برهانه ال كل عددين على نسبة مربعين فانه يقع ببنها عدد ويصبر الثلثة متوالبة على نسبة وقد بين في الشكل الثامن عشر أن كل عددين يقع ببنهاعدد ويصهر الثلثة متوالبة على نسبة فهما مسطان متشابها وكل مربعين فيها مسطان متشابهات وكل عددين على نسبة مربعين فها مسطاري متشابه ك ل عددير ، على نسبة مكعبين واحدها مكعب فلاخر مكعب لبكن ح د مكعبين ونسبة آالي ب كنسبة حالي د وأمكعب فاقول ان بايضا مكعب برهانه فلان و دمكعبان فبقع ببهما عددان ويصهر الامربعة متوالبة على نسبة بالشكل الثاني عشر فبقع بين آب عددان ويصبر الام بعة متوالية علي نسبة بالشكل الثامن وكل عددين يقع ببنها عددان ويصبر الام بعة متوالبة على نسبة واحدها مكعب فالاخر مكعب بالشكل الواحد والعشرين فب مكعب وذلك ما اردنا اب نبــــــ واستبان مندان كل عددين على نسبة مكعبين فهما مسان متشابهان وذكك لاناببنا فيبرهان هذا الشكل ان كل عددين على نسبة مكعبين فانه يقع بېنها عددان ويصمر الام بعد متوالبه علي نسبة وقد بين في الشكل التاسع عشرانكل عددين يقع ببنهما عددان ويتوالي الام بعة على نسبة فهما محسمان متشابهان وكل مكعبين فهما محسمان متشابهان فِكل عددين على نسبة مكعبين فهما محسمان متشابهان 🕾 اعول آن الشكلين اللذين ذكرناها الاستبانة في هذا الشكل والشكل الذي قبله جعلهما ثابت بن قرء الشكل الرابع والعشرين والخامس والعشرين

والعشرين من كتابه ولم يجعلهما الحجاج شكلامن كتابه والايف بطريقه اقلبدس في كتابه هذا ان كل ما يعلم بطريف الاستبانه اومن الاشكال المتقدمه لم يجعله شكلامن كتابه فلذك لم يجعلها من اصل اكتاب الم

3

### كل مسطى متشابهي فهاعلي نسبة مرسي

لبكن آب مسطين متشابهين فاقول انهما على نسبة مربعين برهانه فلان آب مسطان متشابهان يقع ببنهما عدد ويتوالي الثلثة على نسبة واحدة بالشكل السادس عشر ولبكن

ذك العدد ح وناخذ اقل ثلثة اعداد على نسبة آح ب بالشكل الثالث والثلثين من السابعة و في دور فكل من در مربع باستبانة الشكل الثاني ونسبة ح ونسبة ح

آلي بَ كُنسَبة و الى مر فبالساواة نسبة آالي بَ كنسبة و الي مر بالشكل الرابع عشر من السابعة فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبسين \*

الد

## كل مجسمين متشابهين فهاعلي نسبة مكعبين

لبكن آب مجسمين متشابهين فاقول انهما علي نسبة مصعيين برهانه

فلان آب محسمان متشابهان يقع ببنها عددان ويصبر الكل متوالبة علي نسبة بالشكل السابع عشر ولبكن هاح قونا خذاقل اعداد علي نسبة آح قب بالشكل الثالث والثلثين

من السّابعة و في قرح م قد م مصعبان باستبانة الشكل الثاني فلان نسبة آ الي ح كنسبة قرالي م ونسبة حرالي و كنسبة م الي ح ونسبة و الي م كنسبة حرالي م كنسبة حرالي بكنسبة قرالي بكنسبة قرالي م كنسبة قرالي كنسبة قرال

« تمت المقالة الثامنة والجد للدعلي التوفيت «

#### احدها في الآخر مرسسع لېكن آ ب مسطين متشابهين وضرب آ في ب حصل مند م فاقول أن م مربع برهانه نصرب آفي نفسه فيحصل منه د فلان آخرب في نفسه وِني بَ حصل مند دح فنسبة آ الي بَ كَنسبة د آني ح بالشكل الثامن عشر من السابعة وآب مسطان متشابهان فبقع ببنها عدد ويتوالي الثلثة على نسبة بالشكل السادس عشرمن الثامنة فبقع بين درج عدد ويصرمعهما متوالبة على نسبة بالشكل الثامن من الثامنة وكل ثلثة اعداد يتوالبة على نسبة اوّلها مربع فالثالث مربع بالشكل العشرين من الثامنة ود مربع في مربع وذكك مسااردنسا أن نسس كل عددين مسط احدها في الآخر مربع فهما مسطحان متشابه\_\_\_\_ لبكن مسطر آ في برح وهو مربع فاقول انم عددي آب مسطان متشابهان درهانه نضرب آ في نفسه فيحصل منه د مربعا فلان آ ضرب ني نفسه وني ب حصل مند <del>د وج فنسبة آالي ب</del> كنسبه داتي ح بالشكل الثامن عشرمن السابعة ود ج عددان مربعان وكل عددين على نسبة مربعين فهما مسطاب متشابهان باستبانة الشكل الثاني والعشرين من الثامنة فآب عددان مسطحان متشابهان وذلك مساار دنسا ان نسسب استبان منه ان الحاصل من ضرب المربع في المربع مربع وان الحاصل من خىرب

ضربعده في عدد اذاكان مربعا فالمضروب فهدمربع وان الحاصل من ضرب المربع في عدد اذا كان عُمر مربع فان المضروب فيه غمر مربع وان الحاصل من ضرب مربع في غير مربع غير مرب رىع كل مكعب مكعب ه ليكن آمكعبا وضرب في نفسد حصل منه ب فاقول ان ب مكعب برهاند لبكن ج ضلع آود مربع م فنسبة الواحد الي م كنسبة ح الي د وح ضرب في د حصل مندا فنسبة م الي آكنسبة الواحد الي دوبالابدال بالشكل الثالث عشرمن السابعة نسبة د الي آكنسبة الواحد الي ح وكانت نسبة ح الي د كنسبة الواحدالي م فباستبانة الشكل الرابع عشر من السابعة نسبة م الي د كنسنة دالي آ فقد وقع بين الواحد وآعددان وتوالت الاربعة على نسبة واحدة ولان آ ضرب في نفسه حصل منه ب فنسبة آالي ب كنسبة الواحد الي آفيقع بين آوب عددان وتصمر الاربعة متوالبة على نسبة بالشكل الثامن من آلثامنة وكل امربعة اعداد متوالبة على نسمة اقرأها مربع فالرابع مربع بالشكل الواحد والعشرين من الشامنة فب مربع وذكك مساآردنسان نب الحاصل من ضرب المكعب فحالكعب مكعم لبكن آ المكعب ضرب في بالمكعب فحصل م فاقول ان جمكعب برهاند نضرب آني نغسد فحصل منه 3 فكم مكعب بالشكل المتقدم فآ ضرب في نفسه و في بحصل مند د م فنسند آ اليب كنسبة والي ح بالشكل الثابي عشر مي السابعة فد ج على نسبة مكعبين ودمنها مكعب فح مكعب بالشكل الثابن عشرمن الثامنة وذك مسااردنساان ند كل عدد ضرب فيه مكعب لحصله مكعب فالمضروب فيدمكع

لبكن آ مكعبا وضرب في ب فصل ح مكعبا فاقول ان ب مكعب مرهاند
γγ عهر ۱۹۲۹ نصرب آني نفسه فيعصل منه د مكعبا بالشكل
الثالث ونسبة آ الي ب كنسبة د الي ح بالشكل
الثامن عشر من السابعة فا بعلي نسبة المكعبين وآ مكعب ذب مكعب بالشكل الثالث
والعشرين من الثامنة وذلك ما اردنا ان نعين الثامنة
نَيْ فَي السَّبَانَ مِنْ ان مسطى المكعب في عبر المصعب
غير مكعب وان كل عدد ضرب فيه مكعب
وحصل غير المكعب فالمضروب فبد غير مصعب الم
و کل عدد ضرب في نفسه فحصل مند محعب
۳۴ ۱۱۱ فهو مڪعب ب
لبكن آ ضرب في نفسه فحصل منه بمكعب فاقول
١٥ مكعب برهانه نضرب آني ب فيحصل ﴿ فِي اللَّهُ مِنْ أَنْ اللَّهُ مِنْ أَلَّا لِمِنْ اللّهُ مِنْ اللَّهُ مِنْ اللَّهُ مِنْ اللَّهُ مِنْ اللَّهُ مِنْ اللّهُ مِنْ اللَّهُ مِنْ اللَّهُ مِنْ اللَّهُ مِنْ اللَّهُ مِنْ اللّهُ مِنْ اللَّهُ مِنْ اللَّهُ مِنْ اللَّهُ مِنْ اللَّهُ مِنْ اللّهُ مِنْ اللَّهُ مِنْ اللّ
مكعب فلان آضرب في نفسه حصل ب وآضرب في بحصل م فنسبة آلي بكنسبة بالي م بالشكل
الثامن عشر من السابعة فآب على نسبة مكعبين وب
مكعب فآمكعب بالشكل الثالث والعشرين من الثامنة وذك ما اردنا
ان نیـــــــــــــــــــــــــــــــــــ
ك عدد مركب ضرب في عدد آخر فالحاصل
مع منه عدد خسر م
لېكن آعددا مركبا وضرب في ب فصل م فاقول ان م عدد مجسم برهانه فلان آ
١ ١٠ أ مك فليعد وعدد فليعدو ترياحاد و فآ
ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا
ا م ح ک ک وحصل ح فح محسم وذک ما اردنا آن نبین ا
<b>&gt;</b>
كل اعداد مبتدئية من الواحد متوالية على نسبة
واحدة

208

واحدة كم كانت فان الشالواحد منها مربع ثم الشالات مربع على الولاء بالغا ما بلغ ورابع الواحد مكعب على الولاء بالعا ما بلعي وسابع الواحد مربع مكعب ثم سابع السابع على الولاء بالعا ما على الولاء بالعا ما بلغ مربع مكعب ثم سابع السابع على الولاء بالعا ما بلغ مربع مكعب شم سابع السابع على الولاء بالعا ما بلغ مربع مكعب شم سابع السابع على الولاء بالعا ما بلغ مربع مكعب شم سابع سب ملعب منه المنا ما بلغ مربع مكعب منه العالما بلغ مربع مكعب العالما بلغ مكالما بلغ ملاء العالما بلغ ملاء العالما بلغ ملك العالما بلغ ملاء العالما بلغ ملاء العالما بلغ ملك العال

لبكن آب و دور من اعداد متوالبة على نسبة من الواحد فافول ان ب مربع وثالث وثالث ثالثة بالغاما بلغ مربع ودمكعب ورابعة ورابع

/49 p45m 1/1 pv

رابعة بالغامابلغ مكعب ور مربع مكعب وسابعة وسابع سابعة بالغامابلغ مربـــع مكعب برهاند فلان نسبة الواحد الي آكنسة آالي ب فب مربع آلان آيعد ب باحاد آ نالحاصل من ضرب آفي

نفسه يكون بالمصادرة ولان نسبة الواحد الي آب كنسبة آب الي آد وكنسبة آلي آب بالشكل الرابع عشر من السابعة فكل واحد من آد و من مربع بالشكل العشرين من الثامنة ولوببناه بالمصادرة لجاز وكان احسن ولان نسبة الواحد الي آكنسبة آب الي آ فالحاصل من ضعرب آفي آج في مكعب ونسبة الواحد الي آكنسبة آب الي آبالشكل الرابع عشر من السابعة و آمكعب فر مكعب بالشكل العشرين من الثامنة فر مربع معاومكذا تبين فهما بعد من المراتب وذك ما اردنا ان نبسب معاومكذا تبين فهما بعد

耳

كل اعداد متوالية من الواحد على نسبة واحدة كم كانت الاعداد فان كان الذي يلي الواحد مربعا فالكل مربع وان كان مكعبا فالكل مكعب الله على المنان ملك م

لېكن الاعداد المتوالېة بن الواحد على نسبة آت ح د فاقول ان كان آ مربعا فكل واحد بن بح د مربع وان كان مكعبا فكل واحد بن بح د مكعب برهاند فان كان آ مربعا وب ثالث الواحد فهومربع بالشكل

المتقدم ونسبة آالي ب كنسبة بالي و وب وعلي نسبة مربعين وب مربع في مربع بالشكل الثاني والعشرين من الثامنة ومثله تبين ما بعده وان كان آ مكعبا فب مكعب لان نسبة الواحد الي آ كنسبة آالي ب فب مربع آباستبانة الشكل التاسع عشر من السابعة وآ مكعب فب مكعب بالشكل الثالث ولان نسبة آالي ب كنسبة بالي و فب وعلي نسبة مكعبين وب مكعب في مكعب بالشكل الثالث والعشرين من الثامنة وهذا نبين فيما بعد فالحكم ثابت وذك ما اردنا أن نبين فيما بعد فالحكم ثابت وذك ما اردنا أن نبين فيما

كل اعداد متوالية من الواحد على نسبة كم كانت الاعداد وكان الذي يلي الواحد غير مربع فليس منها عدد مربع الاثالث من الواحد وثالث الثالث على الولاء على هذا النسف بالغاما بلغت وان كان الذي يلي الواحد غير مكعب فليس منها عدد مكعب الارابع الواحد ورابع الرابع على الواحد على هذا النسف بالغام المغت المغت على هذا النسف بالغام المغت المغتت الم

لبكن آب و دوس الاعداد المتوالبة من الواحد على نسبة واحدة و أ غير مربع فلبس منها غير ب در وان كان آغير مكعب فلبس منها غير و مربع فلبس منها غير و مربع مكعب على هذا النسف لوكانت الاعداد المتوالبة المبتدئية من الواحد المتوالبة المبتدئية من الواحد

الواحداكثر من هذة برهانه امانكل واحد من سد مهمربع وكل واحد من حرم مكعب فبالشكل الثامن لمذكك ما يتلوه لمن المراتسي على هذا النسف وامّا أن غير ب د م إلا يجوزان يكون مربعا فلانع لويجائي ليكن حَمَّ بِعَا فِلان نَسْبَةُ آ الي بَ كنسبة بالي حوب حمربعان فآمربع بالشكل الثاني والعشرين من الثامنة هذا خلف ومثله تبين في الكل وامّاان غير حر مر لا يجونران يكون مكعب فلانه لوجاز المكن ، مكعب ونسبدا الياج كنسبة حرالية بالشكل الرابع عشر من السابعة وج و مكعب فنسبة آ الي ح كنسبة متعين وم منكفت قامكيت بالشكل العالث والعشرين من الثامنة فهذا خلف وجله تتين في الكل العكم ثابت وذك ما اردنا ان نبئ كل اعداد متوالية مرالواحد على نسبة فان عدد الاقل منها بعد الركثر منها بغدة احادعدد منها لبكن اعداد آب ﴿ وَ وَ مَعُوالبَهُ مِن الواحد على نسبة وج يعد وَ فَاقُولُ انديعده بعدة احادعدد منهية برهنانه فلان بسبة الواحد الي به بين تريال الإ كنسية - الى 3 بالشكل الرابع عشر: من السابعة وللزاحد يعد ببعدة احادب فريعدة وبعدة احساد ب وعثله تبين في كل اقل عدد يعد الأكثر منها فالحكم ثابت وذك ما اردنا ارب نب كل اعداد توالت من الواحد على نسبة كم كانت الاعداد وكل عدد اول بعد الاخير منها فاند يعد 

ليكني آ عدم و متوالية من الواحد على نسبة ووعدد اول يعدد فاقول إنه بعد آن ها عد لانه لولريغي و آ فيكونان متبانيين بالشكل الواحد والفلفينسن السابعة فيها اقبل عددين على نسبتهما بالشكل الثاني والعشرين من السابعة فبعدان كل عدديت على نسبتها عدا واحدا كل العشرين من السابعة وليكن و بعد دير فنسية الواحد ألي م نسبد والي دخيد هو الخياص من ضرب مرفي و بالشكل التاسع عشم من السابعة ولان الواحد يعد آ بعدة ما يعد حدد فنسبة الواحد الي سبة مرالي د فالحاصل من ضرب آفي مرد بالشكل التاسع عشر مرب السايعة فنيسجة آاليآ كنسبة حاليتم بألشكل الماسع عشرمن السابعة يُعَدُّ يَعَدُّحُ بَالشَّكُلُ العشرين من السَّالِعَة ولبعك مرج قة في ح م وجشله ما ببنيا تبين إنرآ في يه و ونسبة و إلى آكنسبة بالي ح فه بعد ب ولبعده بَطْ فَهَ فِي لَمْ بَ فَا فِي مَثْلُهُ بَ فَنسَبَدْ ۗ الْهِ ا كَنسَبَهُ ۗ الْهِ لَا نَهُ يَعْدُ آ وكانزلا يعدو فهذا بخلف فالحكم ثابث وذكرما اردنا ان نب کل اعداد توالت علی نس كم كانب وكان العداد الذي تلاء الواحد عذادا ولفالإبعد العدن الاكثر تلك الاع الأناه ليكن الامدام المتوالمة من الواحد على نسبة اعداد آب ح د واالذي يلى الواحد أول كاقول لا يعد دغير أعداد أب م برهانه والافلبعد دَعِدِهِ وَ وَهُوَعِمْ أَبِي مِ فَهُ لِا يَجِوزُ أَنْ يَكُونُ عِدِدَا أَوْلُ وَالْأَفْلُبِعِدُواْ بالشكل المتقدم وآعدد أول هذا خلف فةعدد مركب وكالعدد مركب يعدعدداول بالشكل التاسع والعشرين من السابعة وذك الاوا لا يكن أن يكون غير عدد آ والإ فلبكر، عُكدد له ولا بعد و فبعد أ بالشكل

بالشكل المتقدم هذا خلف فالعدد الأول الذي بعد عدده و هو آلا في مر ولبعد و تو المنظم و المنظم

كل اعداد الوليل تفرض معالومة الفيدة بغالا بد

أن يوحل عدد أول لا يكورج واحدا منه المرافعة المحدد المرافعة والمرافعة والمرافعة والمرافعة والمرافعة والمرافعة والمرافعة المرافعة المرافعة

أول فيعده عدد أول بالشكل الثلثين مر السابعة ولبكن الاول الذي يعد درهوح وهوليس واحدا من آب ح لان كل واحد منها يعد وه فلوكان ج واحدا من آب ح لكان بعد ده وكان يعد دم فعدد ح يعد المرهذا خلف فع عدد اول عدر آبر فالحكم ثابت وذكل ما اردنا ان نبين ا كل أقل عدد يعده اعداد اوايل مغروضة فلا في أن بعد ذلك العدد المعدود عدد أول غير المكن آاقل عدد بعده اعداد المحترة الاوايل فاقول لامكن ان بعد آعدد اول غير تر حد ب موه آاند فان امكن فلبعد أعددا ولاغتراب ولوكل هوجها ووليغدؤ بت فنسنة الواحد الي بقرا الي أفا مسطر من في و بالشكل التاسع عشر من السابعة واذا لاقل مسطاعداد اغلاعه بالشكل الثاني والثلثين من السابعة وكل وسريق لو واعد و فيعان استد اضالاعد والامكن إن يعد ، الاند اول فكل منها يعتقبلسفل اقل ش أفاقل عدد يعده ب ودهو من الاقبل من آ وكان هوا عاد الخلف والحكم البعد والذك منا اردنا أن نبير فا ای عددید نم سی کل اقل ثلث اعداد توالث على ناسبة والحادة معاميري الثالث ملتها لبكن آب - اقبل ثلثة اعداد توالت على نسبتها فاقول ان محوع آن يباين م وجوع بم يباين آوجوع آم يباين ب برهانه بحداقل عددين على ضعبدا بالمال المالث والثلثين من السابعة وها ولا ومر فهما المتباينات بالشكل الواحد والعشريوك من السابعة والجداعا ثلثة اعداد على نسبة ده وي بالشكل الثاني من الثامند فبكون طرفاها متماينين ويكون اقل عدد على نسبة آب ح باستبانة الشكل الرابع عشر

من السابعة فتكون في آب م بعبنها فآمربع دة وم مربع مم وب مسط دة في عم فلان دة يباين عم فكل منهما يباين دم بالشكل التامن والعشريب من السابعة ولان ضرب دو في در هو تضعبف دو باحاد در واحاد دة ي احاد ده در فضرب ده في دس هو تضعبف دو باحاد دو وهو مربع دو اعني آ و تضعبف ده باحداد عم هومسط ده في عمر اعني بَ فالحاصل من ضرب دة في دم هوجوع آب فهومباين لرو بالشكل الرابع والعشرين من السابعة فبحوم آب يباين ج بالشكل الخامس والعشرين من السابعة لان مربع المباين وجثله تبين ان الحاصل من ضرب قرني رد يساوي بجوع حب وهويباين آ ولان ده ورمتباينان فحر يباين كل واحد منهافبباين مسطراحدها في الاخر اعني دم يساين بالشكل الرابع والعشرين من السابعة قربع در يباين ب بالشكل الخامس والعشرين من السابعة ومربع در هو تضعبف دم باحاده اعني احادده مم وتضعبف دم باحاد ده يساوي مربع دة ومسط دة في عم وتضعبف دم باحاد عم يساوي مربع المر ومسط ور في دو فربع دم يساوي بحوع مربعي دو ومر اعني بجوع آج وضعف مسط عم في عد اعني ضعف ب وكان مربع دريباين بَ فَأَحَ مع ضعف بَ يَبَايِن بَ فَبَالشَّكُلُ الثَّامِنُ وَالْعَشِّرِينَ آحَ مع بَ يباين ب فبهذا الشكل بعبنه آج معا يباين ب فالحكم ثابت وذك ما ادرنا ای نب كل عددين متباينين فالأثالث لها في النسبة لبكن آيباين ب فاقول لبس مكن ان يكون نسبة آ الي ب كنسبة ب الي عددآخر برهانه فان امكن فلتكن نسبة آالي ب كنسبة ب الي ح وآب اقل عددين على نسبتها بالشكل الثاني والعشرين من السابعة فبعدان كل عددين على نسبتهما بالشكل العشرين من السابعة فا يعد ب وهويعد نفسه فاب لبسا متباينين هذا خلف فالحكم ثابث وذك ما اردنا ان نبسين ا واستبان منه أنا اذا اطلقنا اسم العددعلى الواحد فان كل عددين احدها واحدنان لهما ثالثاني النسب

كل اعداد متوالية على نسبة كم كانت ونباين
طرفاها فنسبة الاقل الثاني لايمكن ان تكور
كنسبة الاخرمنها كاعدد اخرغيرها
لبكن آ ب م متوالبة على نسبة وآيبايي م فلا يحكي ان تكون نسبة الي ب كنسبة م الي عدد آخر برهانه فان المكي فلتكي نسبة آالي ب كنسبة م الي د بالشكل النالي م كنسبة بالي د بالشكل الرابع عشر من السابعة وآم اقل عددين علي نسبتهما بالشكل الثاني والعشرين من السابعة الي ح فبعدان كل عددين علي نسبتهما بالشكل الثاني والعشرين من السابعة الي م فبعدان كل عددين علي نسبتهما بالشكل الي ب العشرين منهما فا يعد ب ونسبة آالي ب
وكانا متباينين هذا خلف فالحكم ثابث وذلك ما اردنا ان نبيسين ها واستبان منه انا اذا اطلقنا اسم العدد على الواحد ما كان اعداد متوالبة على نسبة كم كانث وكان احد طرفبها واحدا فان نسبة الاول منها الى الثاني كنسبة الاخرمنها الى عدد اخسسو ها
يط الله عددين مغروضين لنا ان نعلم اند هل بمكن
ان يكور بلهما ثالث في النسبة اولا بمكر على فلم فلم الله في النسبة الله عددين مغروضين فان كانا متباينين فلا ثالث لهما في النسبة بالشكل السابع عشروان لم يكونا متباينين فانا نضرب احدها في نسبة ولبكن بو ومربعه ح فاقول ان آ ان عدح فيمكن ان يكون
لعددي آب ثالث في النسبة والافلا برهانه فا ان غدم فلبعد، بد

216

فنسبة الواحدالي و كنسبة آالي و في هو مسط و في آوهو مربع ب فنسبة آلي بكنسبة بالي و باستبانة الشكل التاسع عشر من السابعة وان لم يعد آو فلا ثالث لآب في النسبة والا فلبكن و ثالثها فالحاصل من ضرب آفي و و الذي هو مربع باستبانة الشكل التاسع عشر من السابعة فنسبة الواحد الي و كنسبة آالي و والواحد يعد و فا يعد و وكان لا يعد و هذا خلف فالحكم ثابث وذك ما اردنا ان نبين في واستبان منه انا اذا اطلقنا اسم العدد على الواحد فكل عددين احدها واحد فان لهما ثالث في النسبة بالضرورة لان العدد الذي هو غيب الواحد منهما يعد عدد اما باحاد نفسه فتكون نسبة الواحد البه

ڪ

كل ثلثة اعداد مغروضة متوالية على نسبة لنا ان نعلم اندهل يمكن ان يكور بالها رابع في النسبة اولا ه

لېكن آ ب ح ثلثة اعداد متوالبة على نسبة فانكان آ يباين ح فلايكن ان يوجد لها رابع في النسبة بالشكل الثابن عشر وان لم يكونا متباينين في كنسبت في كنسبت في ح فيجصل د فان عدّ آ د فلبعد به فنسبت الواحد الى و كنسبة آ الى د فالحاصل من ضرب و في آ هو د بالشكل الناسع

عشر من السابعة فنسبة آالي ب كنسبة جالية بالشكل التاسع عشر من السابعة وان لم يعد آد فلا رابع لاعداد آب ج في النسبة والا فلبكن قرابعا لها في النسبة فنسبة آالي ب كنسبة حالية فسط آفي وكسط ب في ح بالشكل التاسع عشر من السابعة فد مسط آفي وفنسبة الواحد الي حكنسبة آلي وكان لا يعد هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبية

استبان منه انا اذا اطلقنا اسم العددعلى الواحد فكل ثلثة اعداد احدطرفهها واحدفان لها رابع في النسبة بالضرورة لان الواحد يعدّ الثاني كما يعد الثالث عددا ما فتكون نسبة الاول الي الثاني كنسبة مجوع كل اعداد كل واحد منها زوج فهوزوج ا لبكن كل واحد من اعداد آب بح حد زوجا فاقول ان آد زوج برهاند فلان لكل واحد من اب برج ود نصغا اذ كل منها زوج وبجوع انصاف آب برج ود نصف بحوع آد فلاد نصف فاد زوج وذلك ما اردنا ان نبيسين مجوع كل اعداد عدتها زوج وكل واحدمنها فردهو عادروج ا لېکن آب برم رد ده كل واحد منها فرد وعدتها زوج فاقول ان أه زوج برهامه فلان كل واحد من اعداد آب بح حدد قود وكل فرد يزد على عدد زوج بواحد ولوفصل من كل واحد من هذه الافراد واحد صاركل واحد منها زوجا وبجوع الاحاد المغصولة زوج وبجوع الازواج زوج بالشكل المتقدم فاء زوج وذلک مسا اردنسا ان نب مجوع كل اعداد كل واحدمنها فرد وعديها فرد ه وورد ا لېكن كل واحدىن أب ب حد فردا فاقول ان آد فرد لان آء بحوع افراد عدتها زوج فهو زوج بالشكل المتقدم واذا نقص من وددة الواحد بتي ود زوجا وهومع او زوج بالشكل الواحد والعشرين فأد فرد وذكك ما اردنا ان نبيين ا

#### كرعدد زوج فصل منه عدد زوج فالباقي زوج ه لبكن آب عددا زوجا وفصل حب من آب وهوعدد زوج فاقول ان أح عدد زوج برهاند فلانا اذا نقصنا نصف عدد حب الزوج من نصف آب بقي آم فلاء نصف فهوعدد زوج وذلك مسا اردنسا ان نب كل عدد زوج فصل منه عدد فرد قالب رد کا اسا لبكن آب عددا زوجا وفصل منه رب فردا فاقول ان آم فرد برهانه فلان برم قرد نفصل منه واحدا وهورد يبني ذب عدداً زوجا فاد زوج بالشكل المتقدم فاذا نقصنا حد الواحد من آد الزوج يبني آج عددا فردا وذلك ما اردنا ان نبين كل عدد فرد فصل منه عدد زوج فالباقي فرده لبكن أب فردا وفصل مندرب زوجافاقول ان اح فرد برهانه نزيد واحدا وهسوبدعلي حب صام أد زوجا وحد فردا فاح فرد بالشكل المتعدم وذك ما اردنا كل عدد فرد فصل منه عدد فرد فالباتي زوج # لبكن اب عددا فردا وفصل منه بح عدد فرد فاقول ان اح زوج المسلم مراد من برهانه نفصل من برم دب وأحدا فبصمركل وأحد من التردعددا زوجا فآء زوج بالشكل الرابع والعشرين وذك ما ارذفا اب نب

منسط كلعددور في عدد روج عدد زوج ه
لبكن آعددا فردا وبعدد زوجا ومسط آني ب
م عدد آالفرد بعدة أحاد بالزوج في عدد زوج
ا الشكل الثاني والعشرين وذكك ما اردنا ان نبين الألفاني والعشرين وذكك ما اردنا ان نبين الله
مسط كل عدد فرد في اي عدد فرد عددور ب فرد ه
لبكن ج مسطح آفي ب الغردين فاقول ان ج عدد
ا فرد برهانه فلان في 7 من امثال الفرد بعدة المراد بعدة المراد الشكار ال
احادت الغرد يكون ج عددا فردا بالشكل الثالث والعشرين وذك ما اردنا ان نبين في الم
واستبان من هذين الشكلين ان كل عدد فردعد
ا من ح عددازوجافاندانما يعدد بعدة زوج وان كل عدد
فردعة عددا فردا فانما يعده بع فردعة عددا فردا فان يعده بعدد الماالاول فلبكن آعددا فرداعة عدد ح الزوج فلابد وان يعده بعدد
ولبكن ذك العدد هو ب فاقول انه
الم المان أوج المان فردا لكان م عددا
فردا بالشكل التاسع والعشرين لان ح حبنبذ حاصل من ضرب آ في ب
٣ الغردهذا خلف وامّا الثاني
تُ خُ الله فليكن آ عددا فردا عدّ عدد ح
الفرد فلابد وان يعده بعدد و الفرد فلابد وان يعده بعدد وله وله فرد لانه لوكان زوجا لكان م عددا زوجا
بالشكل الثائق والعشرين لإن عدد م حبنهذ حاصل من ضرب آفي ب
الزوج هذا خلت
كل عدد فرد عدَّ عدداً زوجا فهوانما يعد نصفه
لبكن أبعددا فرداوعد عدد بح
المن من منظم المن المنظم المنطقة المنط
بح برهاند فاون المرود عدد عدد بعدد
زوج

زوج باستبانة احد شكلي الثامن والعشرين والتاسع والعشرين ولبكن ذك العدد الزوج عم ولمكن نصف بح بد ونصف عم عح ولان في بح من اضعاف أبعدة احادرة فغي بد نصف بح من اضعاف أبعدة احاد وخ نصف ومر فا يعد بد بعدة احاد وح فالحكم ثابت وذلك ما اردنا **母 び** کل عدد فردیباین عددا فهویباری ضعه لبكن آعددا فردا ويباين ودورة ضعف ودفاقول ان آيباين ء برهانه فلانه لولريتباينا لعد ها عدد ولبكن العددب فلان ب يعد آالفرد فهوعدد فرد لانه لوكان زوجا وقد عد العدد الغرد لكان آعددا زوجا بالشكل الواحد والعشرين هذا خلف فب عدد فرد وعد وح ضعف ود فهو يعدد وبالشكل المتقدم فقدعد عددي آورد فهما مشتركان وكانا متباینین هذا خلف فآیباین حمد وذک ما اردنا ان نب جيع الاعداد الحاصلة من تضعيف الاثنين فارج كلامنهازوج الزوج فغ لبكن اعداد بَ مَد هـ الحاصلة من تضعبف الاثنين الذي هوآ فاقول ان كل واحد من بحرة زوج الزوج فقط برهانه لبكن الواحد مقدما على آفآ ضعف الواحدوب ضعف آور ضعف ب ود ضعف رفكل منها زوج واعداد آ فاقلها يعذاكثرها بعدد منها بالشكل الحادي عشرفكل واحدمن اعدادب د زوج الزوج ولان أعدد اول فلا يعدد فمرآ بح ولا يعدم غمرا ب ولا يعد بعد آفكل واحد من اعدادب ودروج الزوج فقط اذلا يمكن أن يكون واحد منها زوج الزوج والغرد والالعد احدها غيرها هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنا اب نب 会は

#### ك ل عدد نصف فرد فهو زوج الفرد فقط ٥ لبكن عدد آب نصغه وهو آج فردا فاقول ان آب زوج الغرد فقط اماانه زوج الغرد فلان لدنصف فردا والله اندلامكن أن يكون زوج الزوج الاندلوكان لكأن نصفه زوجا وهوورد هذا خلف الحكم تابت وذكك ما اردنا ان نبين ك كل عدد لايكون حاصلاس تضعيف الاثنين ولد نصف ليس بفرد فهو زوج الزوج وزوج الفرد ه لبكن آب عددا غير حاصل من تضعيف الاثنين ونصفه بح ولبس بغسر دفاقول ان آب زوج الروج وزوج الغرد برهانه فلان بح الروج هو نصف آب قاب زوج الزوج وهوزوج الغردايضا لان بح ينقسم لانه زوج فلاينتهي بالقسمة الي الواحد والآ لكان آب حاصلا من تضعبف الاثنين هذا خلف فبنتهي بالقسمه الي عدد فرويعد بر ويعد الر ايضا المساوي لب و فبعد اب بالشكل الثامن والعشرين من السابعة فبعد ذك المفرد عدداب مرات عدتها زوج باستبانة احد شكلي الثامن والعشرين والتاسع والعشرين فاب زوج المعرد وكان زوج الزوج فهوزوج الزوج وزوج الغرد وذكك مأاردنا اننبين جيع الاعداد المتوالية على نسبة كم كانت وفصل من كل واحدس الثاني فبالاخير منها مثل الاول فان نسبة الباقي من الثاني الح الاول كنسبة الساقي من الاخير العيم الاعداد المتقدمة عليه اذا a lu حعلت عددا واحد لبكن نسبة اب الي ودكنسبة ودالي مرح وكنسبة مرح الي طنه وفصل من حدد دة مثل اب ومن طكم نهم مثل اب ايضافاقول ان نسبة حة الي اب

كنسبة طم الي جمع مرح مداب برهانه فلان طنة اعظم من كل واحد من الاعداد المتقدمة علمه فنفصل منه كنة مثل مرح ولنة مثل مد فيكون نسبة طآء الي نه كنسبة النه الي نه كنسبة لنه الي نه م فبالخلاف نسبة طنة الي نه كنسبة النه الي نه كنسبة النه الي نه م فبالغطه نسبة طآء الي نه كنسبة الله كنسبة الله كنسبة الله كنسبة الله كنسبة الله الي لنه وكنسبة لم الي منه باستبانة الحادي عشر والثاني عشر والثالث عشر من اشكال السابعة ونسبة مقدم الي عشر والثالث عشر من اشكال السابعة ونسبة مقدم الي عشر والثالث عشر من اشكال السابعة ونسبة مقدم الي عشر والثالث عشر من اشكال السابعة ونسبة مقدم الي من النه كنسبة المناه المن

تالبد كنسبة جميع المقدمات الي جميع التوالي بالشكل الثاني عشر 1. " م

كنسبه طم الى جمع النه لنه مساو ر... مساو ر... مساو

لجبع مرح مداب ولم مساو لحة ومنه مساو لاب و نسبة كل

واحدمن العددي

المتساويين الي كل واحد من االعددين المتساويين متساويين و بهانه بالجزء والاجرآء سهل فنسبة طم الي جمع مرح وداب كنسبة وه الي آب فالحكم ثابت وذلك ما اردنا الى نبيسية الي آب فالحكم ثابت وذلك ما اردنا الى نبيسية

ط..... ال... ال... الم... نم

J

كر اعداد متوالية من الواحد على نسية الضعف اذا جمعت مع الواحد وكان المجموع عددًا اول كان الحجموع في الحرالاعداد الحاصل مدى ضرب المجموع في آخر الاعداد المتوالية عددا تا مسلما في المتوالية في المتوالية

لبكن آب و داعدادا متوالبة من الواحد على نسبة الضعف وكان المحاصل مرح عدد الواحد عدد الول وهوة وضرب ق في د وكان الحاصل مرح فاقول ان مرح عدد تام برهانه نضعف ق ضعفه ثم ضعف ضعفه هي حصل اعداد مع و على عدة آب و د ولبكن هي الط لم فنسبة آلي ب كنسبة و الى الله الله ونسبة بالى و كنسبة الله ل ونسبة و الى د كنسبة الله المرابع كنسبة له الى م بالشكل الرابع عشر من السابعة والحاصل من ضرب آفي م كالحاصل من ضرب ق في د مرح بالشكل التاسع عشر من السابعة لبكن الحاصل من ضرب ق في د مرح

فالحاصل من ضرب آفي م سرح فلان آاثنان فرح ضعف م فاعداد و الط لم ح متوالية على نسبة الضعف فنغصل من كل واحد من الط سرح عددا يساوي و وها السم ع فنسبة طسم الي وكنسبة سرع الي مجوع م لل المتقدم كن طسم مثل و فرع مثل محوع م لل طالة وو

يساوي بجوع آب و دمع الواحد وعج يساوي و فرح يساوي مجوع آ ب م دة طراً لم مع الواحد وكل واحد منها يعد برح وكل واحد منها جزاء فرح يساوي آجزاء ولبس لرح جزا آخر غير هذه الاجزآء والا لكان نم جز مرح عجر هده الاجزاء فلبعد نم رح بف فنسبة الواحد الي في كنسبة نم الي مرح فرح هوالحاصل من ضرب فم في نم بالشكل التاسع عشر من السابعة وكان مرح حاصل من ضرب ق في د فنسبة ق الى ف كنسبة نم الي د بالشكل التاسع عشر من السابعة وف لبس عددا من اعداد آب ح د وآ الذي يلى الواحد اول فلايعد نه عدد د بالشكل الثالث عشر فه لا يعد في وو عدد اول فهو يبايس في بالشكل الواحد والثلثين مر. السابعة فه في يعدّان كل عددين على نسبتهما الاقل للاقل والاكثر للاكثر بالشكل العشرين من السابعة فف يعد ت فهواحد اعداد آب ح د بالشكل الحادي عشر ولبكن هوب ولان نسبة ب الي د كنسبة ، الي آ فالحاصل من ضرب عني د كالحاصل من ضرب ب في ل بالشكل التاسع عشر من السابعة كل الحاصل من ضرب قني د هو مرح فالحاصل من ضرب ب في ل هوم ح وكان الحاصل من ضرب فرفي نه هوم ح فنه يساوي ل وكان نه غيرهذه الاجزآ المذكومة هذا خلف فلبس لرح جزاآخر غير هذه الاجزآء المذكورة فرح مساو لجوع اجزآء فهو عدد ثام فالحكم تابت وذكك ما اردنا أن نب 母 以\_\_\_\_

ه تمت المقالة التاسع والجد للعين ه

القالة

# القالة العشق ما يدوي العشق ما يدوي القالة العشق ما يدوي العشق ما يدوي القالة العشق ما يدوي العشق ما يدوي القالة العشق ما يدوي العشق ما يدوي العشق ما يدوي العشق ما يدوي القالة العشق ما يدوي العشق ما

صدراقسام أكلم المتصلخسة الخط والسط والجسم التعلمي والمكاب والزمآن ويقال لهاالاعظام فان نسب احد المتجانسين منها الي الآخر من جنسه اوقدراحدها بالاخريقال له المدام & والمقادير المُشتركة خطوطاكانت اوسطوحا أوجساما وغيرها هي التي يكن ان يغدرها مقدار واحد ه وغير المشتركداي المتباينة في التي لا يكن ان يقدرها مقدارواحد ه والاشتراك في المقادير يخالف الاشتراك في الاعداد فان الاعداد المشتركة في التي يعدُّهاعدد واحد لاان يعدها الواحد وذك لان الواحد في المقادير مقدار والواحد في الاعداد لبس بعدد ك والخططول بالعقل ومربع بالقوة اي مكن ان يحدث مند مربع क रिक्वार्या के । विद्व के । विद्व के । विद्व के । विद्व के विद्व के । विद्व के । विद्व के । विद्व के । विद्व والمتباينة فى القوة في الخطوط التي لا يمكن ان يقدر مربعاته اسطح واحد ا واذا وضّع مقدار محدود خطاكان اوسطا اوجسما اوغبرها من المقادير لتقدير ساير المقادير التي من جنسبه يصبر بوحدته منطقا وكلَ مقدام قدريه او ججزيه اوجزء جزيَّه وقع علمه اسم العدد المتقديريه ويصبر بذك منطقا ه فكل مقدام نسب الي المقدام الموضوع نسبة عدد الي عدد فهو منطف ومانسب البدمن المقادير كا ولا تكون نسبته البه نسبة عددالي عدد فهواصماي لريسمع كنسبته البه اسم ينطف بعبل ينطف بطريف الحدود لحدرثلثة وحدير خسة ومثل ما يقال حدر خسة ثلث حدر خسة والربعين وحدى واحدوريع نصف حدم غسة وارس صدق على المنسوب النصف والثلث وعلي المنسوب البه الواحدقان ذلك يخرحه عن حبر الاصم اذالبس هذا بواسطة اضافيه اليالمقدام الموضوع الذي هذه الحدوم بالنسبة البه اصم الله فاذا وضع خط محدود لتقدير الخطوط به فهو منطف الله وكل خط قدم به آو بجزيد او بجزء خرايد فهومنطف ايصا ۾ وڪل خط لامکن ان يقدربه ولاجزيه ولا جز جزيه فهواصم الله ومربع ذك الخط المضوع ايضا منطف الله وكالسطح يقدم به او بجزيد آو بجز بريد فهومنطف الله وكل سط لا يمكن ان يقدربه والا بحزيه والا بجز جزيّه الله ومكعب ذكل الخط الموضوع منطف ایضا ۾ وڪل جسم بقدم به او بجزُيه او ججزُ جزيُـه فهومنطف ج وكل جسم لا يكن ان يقدربه ولا بجزيه ولا بجز جزيد فهرامم ه ويتبين في هذه المقالة انداذا وضع خط محدود

لتقدير الخطوط فانديكن ان يوجد خطوط غير متناهبه مباينة لد في الطول فقط وخطوط غير متناهبة مباينة لد في الطول والقوة معسا وسنشير البد فيما بعد انشاكال

كل مقدارير عن فصل من اعظمها اكبرمن نصفه ومن الباقي اعظم مرز نصف وهكذا على التوالي فيبني من الاعظم مقدار اصغر من المقدام

لېكن آب ج مقدارين اعظمهما آب و فصل من آب اعظم من نصفه ومن باقبه اعظم من نصفه باقبه وهكذا على النوالي فاقول انه يبتى من آب مقدام اصغر من ج برهانه نضعف ج مرة بعد اخري الي ان يصبح

اضعافه اعظم من آب وهودة فكل واحد من اقسامه التي هي دي برح ح يساوي ح ونغصل من آب اعظم من نصغه وهو بط ومن اط اعظم من نصغه وهو الط وهكذا اليان يصبر عدة اقسامه آب كعدة اقسام دة وي بططط الله الآونضعف الآبعدة اقسام دة وهو لسه واقسامه سهني نهم مل فلان كل واحد من اقسام سل يساوي اله وط آه اعظم من الأ وبط اعظم من طلا فسل اصغر من أب وأب اصغر من دة فسل اصغر من ده كثيراً ولان نسبة دم الي سديم كنسبة دم الي نهم بالشكل السابع من الخامسة وبهذا الشكل بعبنه نسبة مرح الي نمم كنسبة درالي نمم فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة دم الي سمنم كنسبة مرح الي نمم وجثله نبين أن نسبة حد الي مل كنسبة دمر الي سمنه فبالشكل الثالث عشر من الخامسة نسبة در الي سمنم كنسبة دة الي سمل لكن دة اعظم من سدل فحرر اعظم من سمنه ودر يساوي ح وسمنه يساوي الله فح اعظم من آآه فالحكم ثابث وذكك مسا اردنسا ان نبـــــــ اقول انه قديقع قولناكل مقدارين محدودين مختلفين بالعظم والصغر اذا فصل من اعظمهما مقدار اعظم من نصفه ومن الباتي مقدام آخر اعظم من نصغه وهكذا ذايما على الولآء فانه يبتي من المقدار الاعظم سأ هو

اصغرمن المقدار الاصغرمقدمة لبعض براهين علوم الهندسة وقد يكون تلك المفصولات على نسبة معبنة كالنصف والثلث وقدلا يكون علي نسبة معبنة اما الاول فكغطين محدودير مختلفين بالعظم والصغر فانه اذا نقص من الاعظم جزء ما ومن الباتي ذلك الجزء بعبنه وهكذا داجاً فانه يبقي من المقدام الأعظم اقبل من الاول الماالثاني فقيل ما إذا علنسا في الدايرة مربعافهكون هواغظم من نصف الدايرة واذا علنا فبها مهنا وكون فصل المثن على المربع أعظم من نصف فصل الدايرة على المربع واذا علنا في الدايرة شكلاً ذا ست عشرة قاعدة فبكون فصله على المشن اعظم من نصف فصل الدايرة على الممن وإذا سلكنا هكذا في اشكال عدداضلاعها زوج الزوج فانه يبقي من الاعظم ماهواصغرمس الاصغر وقد تكون المفصولات على نسبة معبنة في نفس الامروقد لا تكون فصل ما ذكرناان المغصولات من المقدار الاعظم قد تكون على نسبة معنبة وقد لا تكون على نسبة معنبة بل تكون معبدة بنوع من التقبيد فلما لاحظ اقلبدس هذا المعني فارسل قولاشاملا النوعين لبكون الدعوي كلبه فقال اذا فصل من اعظم المقدارين ماهواعظم من نصفه و من الباني اعظم من نصفه وهكذا دايا فانه يبتى من الاعظم مقدام اصغرمن الاصغر فقوله ما هواعظم من نصفه ومن ألباقي أعظم قد يمكن ان يكون على نسبة معبنه ويمكن أن يكون على نسبة معبنه والشيح ابوعلي بن العسم البصري لما راي أن اقلبدس استعل هذا الدعوي في الشكل التاني والتساسع والعاشر والحادي عشرمن المقالة الثسانبة من هذا الكتاب ظنان هذا الدعوي جزئي اورده في الشكل الاول من المقالة العاشرة استعله في الاشكال المذكورة وصنف رسالة ذكر فبها أن هذا الدعوي جرِّي قال فيها واني لما تاملته ظهرني ان هذا الحكم كلى على اي نسبة كانت المفصول من المفصول منه اذا كانت النسبة محفوظة وأنّ تقبيد الدعوي بما هواعظم من النصف ونحود بجعل الدعوي جزيبا والشيم احد بن السري البغدادي قال هذا الدعوي كلى كالشرنا البه وعمل فبد رساله ردعلي ابيعلى فبهاوهو حف وانا ذكرت هذا القول لبتنبه المتعلم على أن قول اقلبدس كلي يشمل قول ابي علي بن الهبتم من غجرعكس وعلى قول ابي على بن الهبتم لايتم العرهان على الاشكسال المذكورة في المقالة الثانبة عشر فهو جزيي والله اعلم بالصبواب كا

كل مقدارير على عنافين نفصل من اعظمها مرة بعد اخرى مثل اصغرها حدي بني منه اصغر

مز الاصغرتم نفصل من الباقي الاصغر من الاصغر حةيبني اصغرمن الاصغرالباقي ولم نزل نفعسل مكذا ولم ينتهيا الى مقداريقدر الذى يليه قبله لبكن آب رد مقدام بن مختلفين اعظمها آب وفصل من اعظمها مرة بعدآخري مثل اصغرا ولرنزل نفصل هكذا ولرينتهب الي مقدام يقدم الذي قبله فهما متباينان برهانه فلاندلو لريتباينا لكانا مشتركين فبقدرها مقدام ولبكن هوط فنفصل حد من آب مرة بعدآخري عيدي القال من ود ونفصل منه أه مرة بعد آخري عي يبتي حمر اقل من المونفصل مند حرمرة بعد آخري عني اح اقل من حمر فلان عب اعظم من نصف آب وحة اعطم من نصف أة فيصل التفصيل الي مقدارهو اصغرمن ط بالشكل المتقدم وليكن هو آح فلان لم يقدر وهويقدر وب قط يقدروب وكان يقدر آب قط يقدر آو وهويتدردس فط يقدر دروكان يقدر حس فط يقدر حس وهويقدم حة فط يقدم حة وكان يقدر آء فط يقدر آح وهواصغر من ط هذا لناان بجد اعظم مقدار بقدر مقدارير مختلفين فلبكن المقداران أب ود وآب اعظمهما فان كان ود يقدم آب وهويقدرنفسه فهواعظم مقدريقدرها وانالريكن مرد يقدر آب فلنقدر به منه ولببف آه منه اقل من مد ويقدراء دم من حد فلا بدمن الانتهاء الي مقدام يقدم الذي يلبع قبله الشترك المقدارين ولبكبر حمر يقدرآه فاقول ان حمر اعظم مقدار يقدر آب ورد برهانه اماانه يقدرها فلان ومر يقدم الا وهويقدردروءريقدرنفسه فبقدر ودويقدر بالخريقدم ب، وكان يقدم أو في يقدركل واحد من مقداري أب رد فهواعظم مقداريقدرها والافلبكن حاعظم مقداريقدرها فهويقدر حد الذي

الذي يقدربة في يقدر به وكان يقدر آب فهو يقدر آه وهوبقدم دم في يقدر دروكان يقدر ود في الاعظم يقدر ورالذي هواصغرمنه هذا خلف فالحكم ثابت وذكل ما اردنا ان نبسسين ا واستبان مندان كل مقداريقدرمقدارين مشتركين فهويقدراعظم مقداريقدره لناان تجداعظم مقدار بقدر مقادير مشتركة اكثرساثذ فنجد اعظم مقداريقدرآب ولبكر عود بالشكل المتقدم فان عد دح فهواعظم مقداريقدارا بح والأفلبكن اعظم مقدار يقدرها ونديقدراب فبقدر اعظم مقدار يقدرآب وهود فقيقدرة لأ وهواعظم منه هذا خلف اله وان لم يعدد وج فلجد اعظم مقداريقدرة دبالشكل المتقدم ه لېکن هو آفلانه يقدر ح و د و د يقدم آ ب فه يقدرآ بر م فاقول هواعظم مقداريقدرها والافليكن راعظم مقداريغدرها فبقدم آب فبقدراعظم مقداريقدرها باستبانة الشكل المتقدم فبقدرة وهويقدرة فبقدر اعظم مقدام يقدم دج باستبانة الشكل المتقدم فريقدرة وهواعظم مندهذا خلف فة اعظم مقداريقدرآب م وذك ما اردنا ان نب كل مقدارين مشتركين نسبة احدها يلا الاخركنسىة عدد للعدد فلبكن المقداران المشتركانآب ومقدارهاة فلبقدر آباحداد عدد م وب باحداد عدد د فنسبة واليآ كنسبة الواحد اليح وبالخلاف نسبة آالي وكنسبة حالي الواحد ونسبة والي بَ كنسبة الواحد الي د فبالمساواة نسبة آالي بَ كنسبة ﴿ الي دَ بِالشَّكِلِ الرابع عشر من السابعة وذك ما اردنا اب نب

ا كل مقدارير نسبة احدها الي الآخر كنسبة
عدد اليعدد قهامتشاركان اله
لبكن نسبة مقدار آ الي مقدار ب كنسبة عدد ج الي عدد د فاقول ان آ ب مشتركان برهاند نقسم آ بعدة احاد ج بالشكل الثالث عشر من
السادسة وليكن احد افسام الع
فنسبته الي آ كنسبة الواحد الي ح الي آ كنسبة م الي آ و بالخلاف نسبة آ الي آ كنسبة م الي
ا الواحد ولناجد لد اضعافا بعدة احاد
الواحد الي د فبالمساواة نسبة آالي آ الواحد الي د فبالمساواة نسبة آالي آ
السابعة وكانت نسبة آرائي تكنسبة حرالي د فنسبة آالي ركنسبته اليب
باستبانة الشكل الرابع عشر من السابعة فب يساوي ر بالشكل السابع
من الخامسة وكان آمشاركا لرفهومشارك لب وذلك ما اردنا ان نبين ه
كل خطين مستقيمين ها ضلعا مربعين فان كانا
مشتركين في الطول كانت نسبة مربعهما كنسبة
عددين مربعين وان كانت نسبة مربعيها كنسبة
عدديري مربعين فالخطان مشتركان في الطول وان
لمتكن نسبة مربعيها كنسبة عدد مربع اليعدد
مربع فالخطان ليسا مشتركين في الطول الم
لبكن آب مشتركين في الطول فاقول ان نسبة مربعهما
T . كنسبة عددير في مربعين وان كانت نسبة مربعهما
كنسبة عددين مربعين فهما مشتركان في الطول وان ني المرتكن نسبة مربعهما كنسبة عددين مربعين فهما
متياينان في الطول برهاند فلان آب مشتركين في
الطول فنسبة احدها اليالآخركنسبة عدد اليعدد بالشكل الخامس ولبكن

ولبكن العددان حد فنسبة آ الي ب مثناة كنسبة ح الي د مثناة ونسبة مربع آ الي مربع بكنسبة آ الي بمثناة بالشكل العاشر والتاسع عشرمن السادسة فنسبة مربع آ الي مربع ب كنسبة ح الي د مثناة بالشكل الحادي عشرمن الخامسة اوبالستبانة الشكل الرابع عشر من السابعة ونسبة مربع ح الي مربع د كنسبة ح الي د مثناة بالشكل الحادي عشر من الثامنة فنسبة مربع آالي مربع بكنسبة مربع ح الي مربع د بالشكل الحادي عشرمن ألخامسة اوباستبانة الشكل آلرابع عشرمن السابعة ا وايضا ولبكن نسبة مربع آالي مربع بكنسبة عدد مربع اليعدد مربع وها حد وضلع حود وضلع دكر ونسبة والي ممناة كنسبة حالي د بالشكل الحادي عشر من الثامنة فنسبة مربع أ الي مربع بكنسبة والي مرمثناة بالشَّكِلُّ الحَّادي عشر من الخامسة او باستبانة الشكل الرابع عشرمي السابعة ونسبة آالي ب مثناة كنسبة مربع آالي مربع بالشكل العاشر والتاسع عشر من السادسة وكانت نسبة آ الي رمثناة كنسبة مربع آ الي مربع ب فنسبة آ الي ب مثناة كنسبة ، الي مر مثناة بالشكل الحادي عشر من الحامسة او باستبانة الشكل الرابع عشر من السابعة فنسبة آ الي ب كنسبة ، الي مر فآ يشرك ب بالشكل المتقدم وإيضا ان لم تكن نسبة مربع آ الي مربع ب كنسبة عددين مربعين فآيباير بن في الطول والآلكانا مشتركين في الطول فتكون نسبة مربع آالي مربع بكنسبة عددين مربعين بالقسم الاول من هذا الشكل والمغروض خلافه هذا خلف فالحكم ثابت وذك مسا اردنسااری نب @ UL واستبان منه ان كل خطين مشتركين في الطول فهما مشتركان في القوة وكل خطين متباينين في القوة فهما متباينان في الطول ولا يجب العكسس ا كل اربعة مقادير متناسبة فان كان الاول يشارك الثاني كان الثالث يشارك الرابع وان كان يباينه لبكن آب ح د اربعه مقادير نسبة آالي ب كنسبة ح الي د فاقول أن كان آیشارک ب فر یشارک د وان کان آیباین ب فریباین د برهانه فان كان آيشارك بيكون نسبة آالي بكنسبة عددالي عدد بالشكل

الخامس ونسبة حالي د كنسبة آالي ب ونقسم كل واحد
من حد بعدة احاد العددين اللَّذين علي نسبه آ الي ب
ال المالك الثالث والعشرين من السادس ونبين ان نسبة
المادين عثل مابينا في الشكل السادس
الم لي لي الم
يباين د والافهكونا مشتركين فتكون نسبة ح الي د
كنسبة عدد الي عدد بالشكل الخامس فبكون نسبة آالي ب كنسبة
العددين فآيشارك ب وكان يباينه هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما
اردنا ان نبيب
فانكانت المقادير الام بعة خطوطاكان الحكم المذكور منتخباعلي
ا مانه الدنم المناسبة الدفه
مربعاتها لانها مناسبة ايض
كل خط مستقيم محدود مغروض لناان نجد
خطين احدها يباينه في الطول فقط والآخرىباينه
•
في الطول والقــــوة ۞
l l
مقدمة اولي
l l
مقدمة اولي
مقدمة اولي كل عددين كل واحد منهما اول فلا يمكن ان يكون نسبتهما كنسبة عددين مربع عددين مربع اللهاء ا
مقدمة اولي حدين كل واحد منهما اول فلا يحكن ان يكون نسبتهما كنسبة عددين مربع وين منهما اول فاقول لا يحكن ان يكون نسبة آب الي فليكن آب حدين كل منهما اول فاقول لا يحكن ان يكون نسبة آب الي
مقدمة اولي كل عددين كل واحد منهما اول فلا يمكن ان يكون نسبتهما كنسبة عددين مربع فلا يمكن ان يكون نسبة آب الي فلمكن آب و عددين كل منهما اول فاقول لا يمكن ان يكون نسبة آب الي و كون نسبة عدد مربع الي عدد مربع برهانه فان امكن فلتكن
مقدمة اولي كل عددين كل واحد منها اول فلا يكن ان يكون نسبتها كنسبة عددين مربع ين الله عكن ان يكون نسبة آب الي فلمكن آب حددين كل منها اول فاقول لا يكن ان يكون نسبة آب الي حدد مربع الي عدد مربع الي عدد مربع يرهانه فان امكن فلتكن نسبة آب الي حد كنسبة عددين مربعين فبقع ببنها عدد وتوالت
مقدمة اولي عددين كل واحد منها اول فلا يمكن ان يكون نسبتها كنسبة عددين مربع ين الله فلا يمكن ان يكون نسبة آب الي فلمكن آب حد عددين كل منها اول فاقول لا يمكن ان يكون نسبة آب الي حد مربع الي عدد مربع برهانه فان امكن فلتكن نسبة آب الي حد كنسبة عددين مربعين فبقع ببنها عدد وتوالت الثلثة على نسبة بالشكل الثامن والحادي عشر الثامنة ولبكن ذلك العدد
مقدمة اولي كل عددين كل واحد منها اول فلا يمكن ان يكون نسبتها كنسبة عددين مربع عددين مربع فلا يمكن ان يكون نسبة آب الي فلا عكن آب حد عددين كل منها اول فاقول لا يمكن ان يكون نسبة آب الي حد مربع الي عدد مربع برهانه فان امكن فلتكن نسبة آب الي حد كنسبة عددين مربعين فبقع ببنها عدد وتوالت الثلثة علي نسبة بالشكل الثامن والحادي عشر الثامنة ولبكن ذلك العدد و قمكن ان يوجد اقل ثلثة
مقدمة اولي كل عددين كل واحد منها اول فلا يمكن ان يكون نسبتها كنسبة عددين مربع عددين مربع فلا يمكن ان يكون نسبة آب الي فلا عكن آب حد عددين كل منها اول فاقول لا يمكن ان يكون نسبة آب الي حد مربع الي عدد مربع برهانه فان امكن فلتكن نسبة آب الي حد كنسبة عددين مربعين فبقع ببنها عدد وتوالت الثلثة علي نسبة بالشكل الثامن والحادي عشر الثامنة ولبكن ذلك العدد و قمكن ان يوجد اقل ثلثة
مقدمة اولي كا عددين كل واحد منها اول فلا يمكن ان يكون نسبتها كنسبة عددين مربع عددين مربع الله عكن ان يكون نسبة اب الي حد عددين كل منها اول فاقول لا يمكن ان يكون نسبة اب الي حد كنسبة عدد مربع الي عدد مربع الي عدد وتوالت نسبة اب الي حد كنسبة عددين مربعين فبقع ببنها عدد وتوالت الثلثة علي نسبة بالشكل الثامن والحادي عشر الثامنة ولبكن ذلك العدد الثلثة علي نسبة بالشكل الثامن والحادي عشر الثامنة ولبكن ذلك العدد الثلثة على نسبة بالشكل الثامن والحادي المناه الشكل الشكل الثامن والحادة على نسبتها بالشكل الثانث والثلثين من السابعة
مقدمة اولي عددين كل واحد منها اول فلا يمكن ان يكون نسبتها كنسبة عددين مربع ين ها فلا يمكن ان يكون نسبة اب الي فلا يكن أب حد عددين كل منها اول فاقول لا يمكن ان يكون نسبة اب الي حد كنسبة عدد مربع الي عدد مربع الي عدد وتوالت نسبة آب الي حد كنسبة عددين مربعين فبقع ببنها عدد وتوالت الثلثة على نسبة بالشكل الثامن والحادي عشر الثامنة ولبكن ذكل العدد الثلثة على نسبة بالشكل الثامن والحادي عشر الثامنة ولبكن ذكل العدد الثلثة على نسبة بالشكل الثامن والحاد على نسبتها بالشكل الثامن والمحدد على نسبتها بالشكل الثامن والمحدد على نسبتها بالشكل الثامن عدد ولبكن في مرح ط فطرفاها
مقدمة اولي عددين كل واحد منها اول فلا يكن ان يكون نسبتهما كنسبة عددين مربع عددين كل منهما اول فالا يكن ان يكون نسبة آب الي و كنسبة عدد مربع الي عدد مربع برهاند فان امكن فلتكن نسبة آب الي حد كنسبة عددين مربعين فبقع ببنهما عدد وتوالت نسبة آب الي حد كنسبة عددين مربعين فبقع ببنهما عدد وتوالت الثلثة علي نسبة بالشكل الثامن والحادي عشر الثامنة ولبكن ذك العدد الثلثة علي نسبة بالشكل الثامن والحادي غير المداد علي نسبتها بالشكل الثان ولبكن في مرح ط فطرفاها الثالث من السابعة متباينان بالشكل الثالث من السابعة متباينان بالشكل الثالث من
مقدمة اولي عددين كل واحد منها اول فلا يمكن ان يكون نسبتها كنسبة عددين مربع واحد منها اول فلا يمكن ان يكون نسبتها ين الله فلمكن اب وحدين كل منها اول فاقول لا يمكن ان يكون نسبة آب الي ولا كنسبة عدد مربع الي عدد مربع الي عدد وتوالت نسبة آب الي ولا كنسبة عددين مربعين فبقع ببنها عدد وتوالت الثلثة على نسبة بالشكل الثامن والحادي عشر الثامنة ولبكن ذلك العدد و فيمكن ان يوجد اقل ثلثة المثلة على نسبتها بالشكل الثالث والمثلثين من السابعة الشائدة وكل متباينين فيها اقل عددين على نسبتها بالشكل الثالث من الشائدة وكل متباينين فيها اقل عددين على نسبتها بالشكل الثالث من الشائدة وكل متباينين فيها اقل عددين على نسبتها بالشكل الثالث من
مقدمة اولي عددين كل واحد منها اول فلا يمكن ان يكون نسبتهما كنسبة عددين مربع الله عددين كل منها اول فالا يمكن ان يكون نسبة آب الي ولا كنسبة عدد مربع الي عدد مربع برهانه فان امكن فلتكن نسبة آب الي ولا كنسبة عدد مربع الي عدد مربع ين فبقع ببنهما عدد وتوالت نسبة آب الي ولا كنسبة عددين مربعين فبقع ببنهما عدد وتوالت الثاثة على نسبة بالشكل الثامن والحادي عشر الثامنة ولبكن ذك العدد اعداد على نسبتها بالشكل الثائث ولا الثالث والثلثين من السابعة في حرا الثالث والثلثين من السابعة متباينان بالشكل الثالث من الشائد وكل متباينين فيها اقل عددين على نسبتها بالشكل الثالث من والعشرين من السابعة فبعدان كل عددين على نسبتها بالشكل الثالث والعشرين من السابعة والعشرين من السابعة فبعدان كل عددين على نسبتهما بالشكل الثالث والعشرين من السابعة فبعدان كل عددين على نسبتهما بالشكل الثالث والعشرين من السابعة فبعدان كل عددين على نسبتهما بالشكل الثالث
مقدمة اولي عددين كل واحد منها اول فلا يمكن ان يكون نسبتهما كنسبة عددين مربع وبع واحد منها اول فاقول لا يمكن ان يكون نسبة آب الي فلبكن آب و عددين كل منها اول فاقول لا يمكن ان يكون نسبة آب الي و كنسبة عدد مربع برهاند فان امكن فلتكن نسبة آب الي و كنسبة عددين مربعين فبقع ببنهما عدد وتوالت الثاثة علي نسبة بالشكل الثان والحادي عشر الثامنة ولبكن ذك العدد الثاثة علي نسبة بالشكل الثان و الثالث والثلثين من السابعة الشكل الثالث من السابعة والعشرين من السابعة فبعدان كل عددين علي نسبتهما بالشكل الثاني والعشرين من السابعة فبعدان كل عددين علي نسبتهما بالشكل الثاني الشكل الثاني والعشرين من السابعة فبعدان كل عددين علي نسبتهما بالشكل الثاني العشرين من السابعة فبعدان كل عددين آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فبعدان كل عددين آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و با باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فبعدان كل عددين آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة المناس
مقدمة اولي عددين كل واحد منها اول فلا يمكن ان يكون نسبتهما كنسبة عددين مربعين ها فلا يمكن ان يكون نسبة آب الي فلا يكن آب حد عددين كل منها اول فاقول لا يمكن ان يكون نسبة آب الي حد كنسبة عدد مربع برهانه فان امكن فلتكن نسبة آب الي حد كنسبة عددين مربعين فبقع ببنهما عدد وتوالت الثلثة علي نسبة بالشكل الثامن والحادي عشر الثامنة ولبكن ذك العدد الثلثة علي نسبة بالشكل الثامن والحادي أن يوجد اقل ثلثة اعداد علي نسبتها بالشكل الثالث من السابعة في حمد الله عددين علي نسبتها بالشكل الثالث من الشابعة فيعدان كل عددين علي نسبتهما بالشكل الثاني والعشرين من السابعة فيعدان كل عددين علي نسبتهما بالشكل الثاني العشرين من السابعة فيعدان كل عددين آب حد باحاد آل فنسبة الواحد الي آلكنسبة آل إلى بوبالابدال نسبة آل إلى بوبالابدال بوبالابدالوبدالوبدالوبدالوبدالوبدالوبدال
مقدمة اولي عددين كل واحد منها اول فلا يمكن ان يكون نسبتهما كنسبة عددين مربع وبع واحد منها اول فاقول لا يمكن ان يكون نسبة آب الي فلبكن آب و عددين كل منها اول فاقول لا يمكن ان يكون نسبة آب الي و كنسبة عدد مربع برهاند فان امكن فلتكن نسبة آب الي و كنسبة عددين مربعين فبقع ببنهما عدد وتوالت الثاثة علي نسبة بالشكل الثان والحادي عشر الثامنة ولبكن ذك العدد الثاثة علي نسبة بالشكل الثان و الثالث والثلثين من السابعة الشكل الثالث من السابعة والعشرين من السابعة فبعدان كل عددين علي نسبتهما بالشكل الثاني والعشرين من السابعة فبعدان كل عددين علي نسبتهما بالشكل الثاني الشكل الثاني والعشرين من السابعة فبعدان كل عددين علي نسبتهما بالشكل الثاني العشرين من السابعة فبعدان كل عددين آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فبعدان كل عددين آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و با باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فبعدان كل عددين آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة العشرين من السابعة فلبعد م ط عددي آب و باحداد آل فنسبة المناس

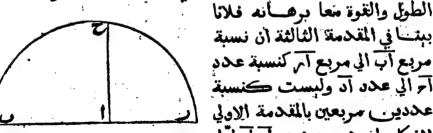
العددين الاولين يعدّ عدد يغايرها هذا حلف فكل عددين كل منها اول فلبست نسبتها كنسية عددين مربع منها المقدمة الثانية

قدبين في الشكل الرابع عشر من التاسعة ان كل اعداد اوايل يغرض فلنا ان جد اعدادا ويلي غير متناهبة ها فلنا ان جد اعدادا ويلي غير متناهبة ها المناهبة الثالثة

لنا ان جد خطين مستقيمين محدودين نسبة مربع احدها الي الآخر كنسبة عدد الي عسد لبكن آج آد عددين كل منهما اقل وينطبف احدها على الآخر وعدد آج اكبرها و جعل خط آب المستقيم الحدود محبطامع آج بزاوية كبف كانت الزاوية ونقسم آب باقسام آج بالشكل الثالث عشرمن السادس

وننصف آب بالشكل المعاشر من الاولي ونرسم نصف دايرة آرب ونصل بح بخط مستقيم وخرج من دخط دة يوازي خط بح بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فبنتهي الي خط المستدين نقطة و وخرج منها عمود و مل

على آب بالشكل الحادي عشر من الاولي فلبنته الى المحبط على نقطة م فنصل ببنها وبين نقطة آ بخط مستقيم ولان خط ده يوازي بح فزاويتا و د من مثلث آب بالشكل فزاويتا و من مثلث آب بالشكل التاسع والعشرين من الاولى وزاوية آ مشتركة بين المثلثين فنسبة آ الى آو بالشكل الرابع من السادس كلن نسبة آب الى آم المناسبة آرالي آو بالسبانة الشكل الثامنة من السادس فنسبة مربع آب الى مربع آم كنسبة عدد آ الي عدد آد باستبانة الشكل السابع عشر من السادس وبالشكل الحادي عشر من الخامسة او باستبانة الشكل الرابع عشر من السابع عشر من السابع عشر من السابع عشر من السابع من السابع من السابع من المنابع المربع المنابع المنابع



لإن كل واحد من عددي أح آد أقل

خط أب يباين خط آم في الطول بالشكل السابع ويشاركه في القوة بالشكل السادس لان نسية مربع آب الي مربع آم كانت كنسبة عدد آم

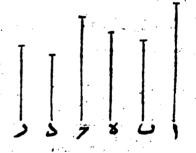
اليعدد آد وهذا هواحد الخطين المطلق بين ونجعل خط آسرع استقامة خطآب ولبكن ايضا لهماعلى نقطة آوننصف مرب بالشكل العآشرمن الاولي ونرسم عسلي ترب نصف دایرة بحم و نعم ج س نقطة آعلى خط بي عسود اح فلبنته الي المحبط على نقطــــــــة ح ونصل حمر حب خطين مستقيمين فلان نسبة با الي أح كنسبة ح آ الي أم باستبانة الشكل الثامن من السادسة فنسبة مربع آب الي مربع آح كنسبة أب الي أرباستبانة الشكل الثامن عشرمن السادسة وأب يبايب الم فربع أب يباين مربع أح بالشكل المتقدم وكل مباين في القوة من الخطوط يباين في الطول فالشكل السابع فقط أح يباين خط آب في الطول والقوة معا وهذا هو الخط الثاني من الخطين المطلق بين فلحكم ثابت وذکک مسا اردنسا ان نیس فاستبان ما ذكرنا ان خط مستقيم محدود مغروض بهكن أن يوجد لد خطوط غبرمتناهبة تباينه في الطول فقط وخطوط غبر متناهبة تباينه وة معا الله في الطول والع ك مقدارًا وإحدًا فهي متشاركة الله لبكن آب يشاركان م فاقول انهامتشاركان برهانه فلان آيشارك م فنسيد آالي ح كنسبة عدد اليعدد بالشكل الخامس ولبكن كنسبة عدد دَ اليعدي وَ وَبِّ يشَارُكُ مَ فَلَتَكُنْ نَسَبَةً مَ الي بَ كَنَسَبَةً عدد مر اليعدد ح مثل ما ببنا وجد اقل اعداد على نسبتي عددي ده مرح بالشكل الرابع من الثامنة ولبكن ع ط آل ونسبة آالي ح كنسبة دالي ونسبة طَ آتِي آ كنسبة دالي أفبالشكل الحادي عشر من الخامسة او باستبائة الشكل الرابع عشر من السابعة نسبة آالي ح كنسبة ط الي أن ومثله تبين ان نسبة ج الي ب كنسبة آرالي ل فبالشكل الثاني والعشرين من الخامس أو الرابع عشر من السابعة نسبة آالي بكنسبة ما الى آفايشارك ببالشكل السَّادُ أُنْ وَذِيكُ مِنَا ادرنا إرب نب واستيان

واستبان منه ان المشارك النطف منط علم المسارك النطف منط المسارك المنطق المناسبان منه ان المسارك المناسبان المسارك المناسبان المناسبان المناسبان منه ان المسارك المناسبان المنا
كل مقدارير فان كانا مشتركين كان محتوعها
بعد التركيب يشارك كلامنهما وانكان مجوعها
يشارك احدها فهما متشارك المان
لېكن آب رب مقدام ين مشتركين اون ديقدرها د فد يقدم بجوعهما وان
کان دیقدر مجوعهما اذا جعلا مقدارا واجدا و یقدر احدها فق یقدم کل
واحد منهما فالحكم نابت وذك ما اردنا ان نبيب به واحد منهما فالحكم نابت وذك ما اردنا ان نبيب به واستبان مند ان آب بح اذا كانا متباينين كان الجوع يباين كل واحد
منها والایشارک کل واحد منهما او احدها فبکونا مشترکین وان کان المحوع یباین کل واحد منهما فهما متباینان والا لکانا مشترکین فبشارک
المحرع كل واحد منهما هذا خــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
كل خطين مستقيمين محدودين احدها اعظم من الآخرفان الاعظم
يقوي علي الاصغر بقوة خط آخر مستقيم محكم دود الله
لبكن آب آج خطين مستقيمين محدودين وآب اعظمها فاقول ان آب
يقوي على أح بقوة خط آخر مستقيم
يبون عني الجبعود عط العرامسيم
محدود فننصف آب بالشكل العباشرين
الاه لي ونرسم علمه نصف دايرة ادب
ونرسم فهه وتر آد يساوي خطآء
بالشكل الاول من الرابعة ونصل بد بخط
مستقيم فلان زاوية آدب قايمة بالشكل الثلثين من الثالثة فربع وترآب
يساوي مربعي وتري آد دب بالشكل السابع والام بعين من الادلي فربع
أب يقوي على مربع الم بمربع مم وذك ما اردنا ال نبيسين ا
يب
كلاربعة خطوط مستقيمة متناسبة فانكان
الاول يقوي على الثاني بزيادة قوة خط مستقيم

يشارك الاول في الطول فالثالث يقوي على الرابع بقوة خط مستقيم يشارك الثالث في الطول وارب كان الاول يقوي على الثاني بزيادة قوة خط مستقيم يباير ، الاول في الطول فالثالث يقوي على الرابع بزيادة قوة خط مستقيم يباين الثالث في الطول ه بزيادة قوة خط مستقيم يباين الثالث في الطول ه

لتكن نسبة آ الي بكنسبة ح الي د وآ اعظم من ب وح من د فآ يقوي على ب بقوة خط مستقيم بالمقدمة ولبكن هو و ولذك ح يقوي على د بقوة خط مستقيم بالمقدمة ولبكن هو م فاقول ان كان آ يشارك و في الطول فح يشارك م في الطول في يشارك م في الطول وان كان آ يبايي و في الطول وان كان آ يبايي م في الطول وان كان آ يبايي و في الطول و في المؤل و في الطول و في الطول و في المؤل و في الطول و في المؤل و في الم

برهاند فلان نسبة آالي ب كنسبة الي ب كنسبة الي د فنسبة الي ب مثناة كنسبة آلي د مثناة كنسبة فنسبة مربع و معالي مربع ب كنسبة مربع ي د مثناة باستبانة الشكل التاسع عشر من السادس فنسبة آالي مربع الي مثناة كنسبة مربع ح مربعالي مثناة كنسبة مربع ح مربعالي



7

كل خطين مستقيمين مختلفين اضيف الي الطولها سط يساوي ربع مربع الاقصر بنقص عن ممامه مربعا فالسط المضاف ان قسم الاطول بقسمين مشتركين في الطول فالاطول بقوي علي الاقصر بزيادة قوة خط يشارك الاطول وان قوي الاطول علي الاقصر بزيادة قوة خط يشارك الاطول بي الاطول فالسط المضاف يقسم الاطول بقسمين الاطول فالسط المضاف يقسم الاطول بقسمين

1 7 3 8 3

لبكن الخطان آ وب و و آ اقصرها واضبف الي ب و سط بد في دو المتوازي الاضلام المساوي لربع

مربع آ بالشكل الثامن والعشرين من السادسة فاقول ان كان بد يشارك دم فبح يقوي على آ بزيادة قوة خط يشارك بح في الطول وان كان بح يقوي على آ بزيادة قوة خط يشارك بح في الطول فبد يشارك دم في يقوي على آ بزيادة قوة خط يشارك بح في الطول برهانه فلان سط بد في دح يساوي مربع مربع آ المساوي المبع نصف آ باستبانة الشكل التاسع عشر من السادسة وبح اطول من أفبد اطول من نصف بح فنفصل من بد ده مثل دح بالشكل الثالث من الاولى فاربعة امثال لسط بح في ده المساوي لدح كمربع ومع مربع بد يساوي مربع بح بالشكل الثامن من الثانبة فربع بح يساوي مربعي آ بقوة بد فبد ان شارك بد في الطول فبح يشارك كل واحد من دح ده فبشارك و فبد ان شارك بد في الطول فبسارك و وحد يشارك بح بد في الطول فبسارك و وحد يشارك دح بالشكل العاشر فبد يشارك دح بالشكل المحادي عشر وان يشارك بح بد في الطول فبسارك دح بالشكل المحادي عشر فالحدي عشر فالحد وذكل ما اردنا ان نب

كل خطين مستقيمين مختلفين يضاف الي

اطولها سط يساوي ربع مربع الاقصر ينقص عن
تمامه مربعا فالسط المضاف أن قسم الخط الاطول
متباينين قوي الاطول على الاقصر بزيادة قوة خط
يباينه الاطول في الطول وإن قوي الاطول على الاقصر
بزيادة قوة خط يباين الاطول في الطول فالسط يقسم
الاطول بقسين متباينين في الطبول ه
لبكن آب والخطين المستقمين واقصرها آواضبف الي ب وسط بد في مربع اينقص عن مربع مربع اينقص عن
تمام بمربع بي معنوات الشامن تمام بمربع بي معنوات الشامن والعشرين من السادسة فاقول ان كان بد يبايي دم فبح يقوي
على آبقوة خط يباين برح في الطول وان كان برح يعلى الطول وان كان برح يقوي على آبزيادة قوة خط يباين برح في الطول فبد يباين حمل ما ببنا في الشكل المتقدم
ان بح يقوي على آ بمربع بع فان تباين بدد حم تباين بح بع يباين بددم والإلشاركه فبشارك بح به بالشكل المتقدم وهويباينه هذا
خلف فالحكم ثابث وذلك ما اردنا ان نبيسسين الله
كلسط قايم الزوايا يحيط به خطان مستقيمار
ح المعان في الطول منطق
لېكن السط بح والخطان اب اح النامكل فنرسم على خط اب مربع بد بالشكل
السادس والاربعين من الاولي فلان الكتين عند نقطتي آب قايمة فحط حدخط
واحد مستقيم وكذكك ما يقابله بالشكل الرابع عشر من الاولى والمستوازايان بالشكل السابع عشر من الاولى فنسبة سط بحرالي سط بد
عنواريون فلك بع عسر بن الوي مستعلق بالمادس والم يشارك أد كنسبة خط الم الي خط الا بالشكل الاول من السادس والم يشارك أد لانه

لأنه يساوي خط اب قسط بح يشارك سط بدأ بالشكل الثامن وسط بد منطف فسط بح منطف وذلك ما اردنا ان نب كل سط منطف اضيف لل خط منطف ف الطول فالضلع الحادث مندايضًا منطف في الطول لبكن الخط المنطف ابوالسط المنطف المضاف البدب وفاقول أن ضلع أح منطف في الطول برهانه نرسم على آب مربع بد بألشكل السادس والاربعين من الاولي ولان كل واحد من الزوايا التي عدد نقطتي آب قاعة فكل من خطى حد وما يقابله خط مستقيم بالشكل الرابع عشرمن الاولي فهما متواخريان بالشكل الرابع عشر من الاولى فنسبة سط بح اليسط بد كنسبة خط آم الي خط آد بالشكل الاقل من السادس كن سط بح يشارك سط بد تكونها منطقين فاح يشارك آد في الطول بالشكل العاشر وآد منطف فاح منطف وذلك ما اردنا كل سط قايم الزوايا يحيط به خطان مستقيمان منطقان ومشتركان في القوة فقط اصم وسمي الموسط والخط القوى عليدامم ويسمي الخط الموسط لبكن خطااب آء منطقين في القوة ومشتركين في القوة فقط والسطر الذي يحبطان بدسط بح فاقول أندامم برهاند نرسم على خط اب مربع بد بالشكل السادس والاربعين ولان كل واحد من الزوايا التي عند نقطتي آ ب قايمة وكل من خطى اح ادوما يقابله خط مستقيم بالشكل الرابع عشرمن الاولي وهمامتوانريان بالشكل

السابع عشر من الاولي فنسبذ سط بح الي

سط بد كنسبة آء الي آد بالشكل الاول بن السادسة وآج يباين آد في الطول لان الديساوي اب فسط بديباين سط بح بالشكل الثامن وسطم

بد منطف فسط بح امم وكل خط يقوي علبه امم وانمايسمي السطح
إبالسط الموسط والخط بالخط الموسط لان السط يقع وسطا في النسبة
بين مربعي آب آء والخط يقع وسطا في النسبة بين خطي آب اء وذلك ما
اردناان نب
القول الخطوط الموسطة قد يكون مشتركة في الطول والعوة وقد يكون
مشتركة في القوة فقط وقد يكون غير مشتركة في الطول والقوة معا
ولان خطي اباحك
كانا منطقين في القسوة
فغط جازان یکون احدم امنطقانی
الطول ولبكن هذابد
ن ط ج ع فكل خط يقويء على
٠ المام عبط به خط ام
وربعاب يشرك الخط الذي يقوي على سطرب وبالشكل السابع لان
نيسنة مربعهما كنسبة الواحدالي الرابعة بالشكل الامل من السادسة
ونسبة الواحد الي الاربعة كنسبة عددين مربعين وكل خط يقوي علي
اسط يحبط به خط اح ونصف خط البيشارك خطا قويا على سط
يحبطيد خطااب المني القوة لان نسبة السطين يكون كنسبه الواحد
الي الاثنين بالشكل الأول من السادسة ونسبة الواحد الي الاثنين كنسبة
عددين والخطان مشتركان في القوة بالشكل السادس ومتباينات في
الطول بالشكل السابع لأن نسبة مربعهما كنسبة مربعين وانما سمي
سط بحر موسط الانه وسط في النسبة بين مربعي أب اح يتمين ذك
بالشكل الأوَلَ مَن السادسة وسمى الخط العوي على سط بح موسط الانه وسط في النسبة ويور خطى اب أح بالشكل السادس عشر من
السادسية في السادس
واستنبان من هذا الشكل انه اذا حد لخطوط اب ام الخط الموسط ولهكن
هو خط ط ورابعا في النسبة بالشكل الحادي عشر من السادسة حبث
تكون نسبة أب الي الموسط كنسبة الح الي الخط الرابع ولمكن هو خط ع
فبالابدال تكون نسبة اب الي آج كنسبة خط طَ آلي ع وآب يشارك اح
خطط سيشارك خطع بالشكل الثامن وكانت نسبة خطط الياح كنسبة
اب الي خط م ونسبة آم الي خط ع كنسبة آب الي خط م فب الشكل
الحادي عشر من الخامس نسبة خطط اليآم كنسبة آم الي خطع فسط
خطط قي خطع مربع آم بالشكل السادس من السادسة فسط خط
के हैं देन हैं नार्वक है। देश द्रमधां कार देन में हि देव हैं कि के
A mark the second of the secon
<u>J</u>

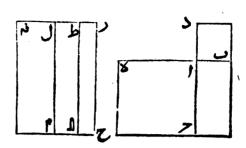
آح الي خطح بالشكل الحادي عشرين السادس وآب يشارك آح في القوة فظ ط يشارك خط ع في القوة بالشكل الثامي فسط آب في آج كسط خطط قي خط ع بالشكل الخامس عشر من السادسة فسط خطط قف خط ع موسط وهده صورت وكلخط يغوي على سط قايم الزويا يحبط بدخط آب وخط منطف في العوة فعط غير مشارك لخط آج في الطول فهو مبايس لكل خط يعوى على سط بح في القوة والطول بالشكل السابع لتباير مربعهم والسطوح الثلثة م كل سط يساوي مربع اي خط موسط اذا اصنف الى خط منطق في الطول فالضلع الحادث منه منطف في القوة فقط غير مشارك الخ المنطف والط ول ه ليكن الخط الموسط آ والخط المنطق برج ونصبف الي خط بح سطا متوازي الاضلاع يساوي مربع آبالشكل الخامس والاربعين من الاولي فهو حبد فاقول اي ضلع مد منطف في القوة فقط غيرمشارك لخطب و في الطول برهانه ولان خط آ موسط فلابد مرس سطر حبط به خطان منطقان في القوة مشتركان فبها فقط يساوي مربع آالموسط بالشكل المتقدم ولبكن هوسط حرة فكل من سطى ود وح يساوي مربع آ فهما متساويان وزاوية حبد كزاوية عرح فنسبة عم الي بح كنسبة بحالي مرح على التكافوء بالشكل الرابع عشرمن السا دسة ووريشارك برون القوة فربع بد يشارك مربع مرح بالشكل الثامي ومؤديع سرح منطق غربع بد منطف باستبانة الشكل العاشر وسط وح يباين مربع مرح بالشكل المتعدم فسط حد المساوي لسط وح يباين مربع مرح فربع بديباين سط مدلانه لوشاركه يشارك مربع مرح لسط حدبالشكل العاشر وهويباينه هذا خلف ونسية مربع بحالي سط مد كنسبة ضلع برم الي ضلع بدومربع برم يباين سط مد فضلع بأُم يماين ضلع بد بالشكل النامن فالحكم نابت وذك ما ارتبا

يط كاخط بشبارك الخط الموسط في الطول اوفي القوة
فهو موسط فه الله الله الله الله الله الله الله ا
مستقيما محدودا منطقا في الطول فبعل علبه سط دو متوازي الإضلاع فبعل علبه سط دو متوازي الإضلاع فراوية درو منع قايمة يساوي مربع آبالشكل المتامس والاربعين من الاولى فطرح ومنطق في القوة بباين لخطره في الطول بالشكل المتقدم ونعل على حد ايضا سط دم متوازي الاضلاع زاوية در منه قايمة في مربع بالشكل المذكور فط في خط واحد مستقيم بالشكل
الرابع عشر من الاولى ولذلك ما يقابله لان كل واحدة من الزاويتين الله التين عند نقطة د تاية بالشكل التاسع والعشرين من الإولية فنسئة سطح دة الي سطح در كنسبة حوالي حمر بالشكل الاول من السادسة وسطح دو يشارك خطاء من في الطول بالشكل الثامن فحم يشارك حمد منطف في الشوة فحم منطف في يشارك حمة منطف في التوة فحم منطف في
القوة وجه غير مشارك لحد في الطول فحر غير مشارك له في الطول الانه لوشاركه في الطول المنه لوشاركه في الطول المنه لوشاركه في الطول الشكل العاشر وهو يباينه هذا حلف فسط دم سط قايم الزوايا يحبط خطا حد حم المنطقان في القوة المشتركان في ما فقط فهو موسط بالشكل السابع عشر فحط بموسط وذلك ما اردنا أن نبيج في النسبة المذكوم في استمانة الشكل الرابع في النسبة المذكوم في استمانة الشكل الرابع
عشر موسسط وقد تبين هاهنا أن لنا أن جد خطين موسطين مشتركين في المقوة حبطان بسط منطق وإن جد خطين موسطين المحتملان موسطين المحتملان موسط بالشكل الواحد والعشرين والثاني والعشرين اللخان أن مهما نابت بن قرة في تسخته ولريذكرها في حاج اداريكونا موجودين
في النخ القديمة ونون أرنعدها من اشكال الكتاب اذعا معلومان السقبانة الشكل السابع والتاسع عشر

لبكن سط آب الموسط اعظم من سط آ الموسط بسط ب فاقول ان سط ب اصم برهانه فلان سطر بالولر يكن امم لكان منطقاً فنضبف الى خط دم المنطف في الطبول سطعا متوازي الاضلاع يساوي سطراب وهوده وسطحا يساوي وهوسط ذم بالشكل الخسامس والاربعين من الاولي وكل واحد من ضلعي جَوْ حَمَ منطف في القوة ومباين لخط حَد في الطول بالشكل المتلمن عشر فسطر حو لوكان منطقا لكان عرض مرة منطقا في الطول بالشكل السادس عشر فبشارك ود فبباين حروالالشارك حم ودبالشكل العاشر وهويباينه هذا خلف فرم مرة منطقان في القوة ومتباينان في الطول فسط حمر في مرة القام الزوايا يباين مربعي حمر مرة بالشكل الاول من السادسة والثامن من هذه المقالة فضعف سط حمر في مع يباين مربعي حم رة فربع حة يباين مربعي حررة بالشكل الحادي عشر وها منطقان فربع حقاصم وهو منطف هذا خلف فسطرح قاصم **مذلک ما اردنسا این نب** وَاقُولَ أَنْ خُطُ مُو أَنْ كَانَ مَشَارِكَا لَحِي كَانَ مِنْ مَشَارِكَا لَوْ بَالشَكِلَ الحادثي عشرفأن شاركه كان موبعاها متشاركين بالشكل الرابع فزرة منطف في القوة ومباين لرح في الطول والا يشاركه فبه فبشـــاركه حمر بالشكل العاشر وهو يباينه هذا خلف فسطرحة موسط بالشكل السابع عشر وان كان حد يباين حر فسط حر في حد بل ضعفه يباين مربعهما المنطقين بالشكل الاول من السادسة والثامن منهذه المقالة والسطان مع مربع رو يساوي مربعي حررجة بالشكل السابع من التانبد المنطقان يباين مربع رو فهوغير منطف في الطول والقوة الم كلسط قابم الزوايا يحيط بدخطار بموسطار ب مشتركان في القوة فقط فهواتما منطف واتما موسط ا لبكن الموسطان آب آج مشتركان في القوة فقط والسطرب قايم الزوايا الذي يحبط بد حطان آب آج فاقول امسًا منطف وآمّا موسط برهاند

نرسم على خطى آب آج مربعي بد حة بالشكل السادس والاربعين من الاولى فكل واحد من خطى آج آه على استقامة صاحبه بالشكل الرابع

آد الي آء كنسبة آب الي آء بالشكل السابع من الخامسة وبهذا الشكل ايضا نسبة آب الي آء كنسبة آب الي آء كنسبة آد الي آء كنسبة الحامسة نسبة آد الي آء كنسبة



أب الي أو ونسبه سطر بد الي سطر بح كنسبة آد الي أح بالشكل الاول من السادسة وكانت نسبة آب الي أو كنسبة آدالي آح فنسبة سط بد الي بح كنسبة آب الى أو بالشكل الحادي عشر من الخامسة ونسبة سط بح اليسط حوكنسبة آب اليآه بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشر نسبة سط بد اليسط بح كنسبة سط بح اليسط ح فسط حب وسط في النسبة بين سطمي بدرة لان خطي آب آج مشتركين في القوة يكون سط مرد مشاركا لسط حة ويضبف سطوحا متوانية الاضلاء كسطوح بدبرجء الي خطرح المستقيم المنطف بالشكل الخامس والاربعين من الاولى وي سطوح حط الل منه وسط حط كسط بد وسط کل کسط بح وسط منہ کسط جو ولان سطی بد جو موسطان بالشكل السابع عشر فبكون كل من عرضي مرط لنم منطف في القوة غيرمشارك لخط مرح بالشكل الثامن عشرولان كل واحده من الزوايا التي عند نقط لم ل آهم قاية وكل من خطي رزم حم خط مستقيم بالشكل الرابع عشرمن الاولي فهما متوازيان بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فنسبه سطح حط اليسط آل كنسبة سط آل الي سطم منه ونسبة السطوح المذكورة كنسب قواعدها بالشكل الاول من السادسة فنسبة مط الى طل كنسمة طل الى لنم فطل وسط في النسبة بين خطى مرط لنم وتكون ايضانسية رط الي لنم كنسبة سط حط الي منه بالشكل التالث والعشرين من الخامسة وسطرحط مشارك لسط منه فط رط مشارك لخط لنه بالشكل الثامن ويكون سط رط في لنه كمربع طل بالشكل السابع عشر من السابعة ولان نسبة سط رط في لأنه الي مربع لنه كنسبة رط الي لنم بالشكل الاول من السادسة ومرط يشارك لنم فالسط يشارك مربع لنه بالشكل الثامن ومربع لنه منطف فسطم مط في لنه المساوي لمربع طل منطف باستمانة الشكل العاشر فخطط للل منطف في القوة فأن كان منطقا في الطول ايضا فسط آل منطف بالشكل الخامس عشر وان كان منطقا في القوة فقط فسط آآل موسط بالشكل السابع عشر فالحكم ثابت ين 🗗 وذلك ما اردنسا ارب نبر

مقدمة

كل عدد فرداول ينقص منه واحد ويزادعلي نصف باقبه فحربع نصف باتبه

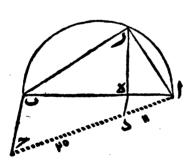
باقبه مع الواحد ومربع نصف باقبه وحده عدد يفضل احدهاعلي الآخر بعدد غير مربع وهو العدد الغرد الاول الذي فرصناه اولا المكن آب عددا اوّل وفصل منها الواحد وهو آم ونصف الباتي على د فربع آد يزيد على مربع حد بعدد آب برهانه فلان مربع الساوي مربعي آم حد وضعف

يساوي مربي ، و وقعت العدد الحاصل من ضرب آء في العدد الحاصل من ضرب آء في المحدد كالمسادس

عشر من التاسعة لبكن مربع آج هو الواحد نفسه والحاصل من ضرب آج في حد مرتين هو حب فربع آب يفضل على مربع حد بعدد آب الفرد الاول وهو غبر مربع فهذا طريف تحصبل عددين مربعين يفضل احد الماعين يعدد غبر مربسط على الاخر بعدد غبر مربسط

لنا ان نجد خطي منطقين في القوة مشتركين فيها فقط يقوي الاطول على الاقصر بزيادة مربع خط يشاركه في الطبيسول الم

فلبكن آج ود عددين مربعين ونزيد آج على ود بعدد آو الغير المربع ولبكن آب خطا منطق في الطول وهو الخط الموضوع اوما يشاركه ولنجعل آو آب يحبطان بزاوية بآح وننصف آب بالشكل العاشر من الاولى ونصل بو بخط مستقيم وخرج من د خط دو موانه بالخط بو

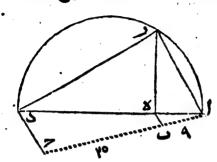


بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فلبنته الي آب على نقطة و وخرج منها ورجود على آب بالشكل الحادي عشر من الاولى فلبنته الى الحبط على نقطة م ونصل ببنها وبين كل من نقطتي آ ب بخط مستقيم فلان زاويتي د و من مثلث آود كزاويتي ح ب من مثلث آبح بالشكل

التاسع والعشرين من الاولي وزاوية آ مشتركة بين المثلثين فنسبة آجالي آد كنسبة آب الي آم بالشكل الرابع من السادسة ونسبة آب الي آم كنسبة آرالي آء باستبانة الشكل الثامن من السادسة فنسبة مربع آب الي آم باستبانة الشكل التاسع عشر من السادسة فنسبة آب الي مربع آب الي مربع آب الي مربع آركنسبة آج الي آد بالشكل الحادي عشر من الحامسة خط آب يباين خط آم في الطول بالشكل السابع لان آج آد عددان غير خط آم في الطول بالشكل السابع لان آج آد عددان غير

مربعين ويشاركه في القوة بالشكل السادس لان نسبة مربعهما كنسبة
عددي أح أد وأب منطف في القوة فأس منطف في القوة باستبانة الشكل
العاشر وعمثل ما ببنا تبين أن نسبة مربع آب الي مربع آركنسبة آب
الي بع بالقلب ونسبة آء الي دح العددين المربعين كنسنة آب الي بع
فنسبة مربع آب الي مربع آم كنسبة
عدد آم الي عدد دم العددين المربعين
بالشكل الحادي عشر من الخامسة فحط
الناخ الما الما الما الما الما الما الما ال
بالشكل السابع وزاوية آب قايمة
بالشكل الثلثين من المقالة الثالثة ومربع
أب كربعي آررب بالشكل السابع
والام بعين من الاولى فط آب يقوي على خط آرجربع خط يشاركه في
الطول وهو برمع ان خطي آب آب منطقان في القوة مشتركان فبها
فغط فالحكم ثابت وذك ما اردنا أن نبيسسين ا
مقدمة
كافعدين مربعين مجوعها غيرمربع اذا ضرب فيعدد مربع كان
الحاصل عددان مربعان مجوعها غير مربي
لمكن أب برء عددين مربعين وآح المولف منها غير مربع ودعدد
مربع فاقول أن الحاصل من ضرب آح في د عددان مربعان محوعها غير
مربع برهانه لېکن 🛪 مو
استستست سیند کا می می اب ی دورج
السند هوالحاصل من ضرب بح في د عدد عدد عدد عدد عدد عدد عدد عدد عدد ع
A stransmin to the stra
باستبانة الشكل الثاني من التاسعة
ووح غير مربع لانه حاصل من ضرب آج غير المربع في د المربع باستبانة
الشكل المذكور ايضا في هذا الطريف يمكن ان تحد اعداد غير متناهبه
كل واحد منها عددان مربعان بخوعهما عمر مربع وذلك ما اردنا ان نبين
<u>\$</u>
لنا ان نجد خطين منطقين في القوة مشتركين
فيها فقط يقوي الاطول على الاقصر نزيادة مربع خط
ساننه في الط

لنجد أب سرعدديس مربعين بجوعهما وهواح عمر مربع بالقدمة



ولبكن خطآد الخطالموضوع او خطا يشارك منطقا في الطول وننصفه بالشكل العاشر من الادلي ونرسم عليه نصف دايرة الرد وخطاين بزادية دار ونصل بين نقطتي در جعط مستقم وخرج من نقطة بخط مد موازيا

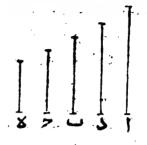
لخط دح بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فلبنته الي خط أدعلي نقطة و وخرج منها عود عمر على خط آد بالشكل الحادي عشر من الاولي فلبنته الي الخبط على نقطة رونصل ببنها وبين كل واحدة من نقطتي آ د بخط مستقيم وزآويا ب ومن مثلث آب و كزاويتي حد من مثلث آءد بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فنسبة آم الي ب كنسبة آد الي آء بالشكل الرابع من السادسة ونسبة آد الي آم كنسبة أم الي آء باستبانة الشكل الثلَّمن من السادسة ونسبة مربع آد الي مربع آركنسبة آد الي آه باستبانة الشكل التاسع عشر من السادسة فنسبة مربع آد الي مربع آم كنسبة عدد آم الي عدد آب بالشكل الحادي عشر من الخامسة فط آد يشارك خط آم في القوة فقط بالشكل السابع ولان زاوية آمر قايمة بالشكل الثلثين من الثالثة فربع آد كمربعي آم مرد بالشكل السابع والام بعين من الاولى فربع آد يقوي على مربع آم بقوة خط مرد ولان نسبة مربع أد الي مربع دم كنسبة أو ألي دو باستبانة الشكل الثامن والتاسع عشر من السانسة وبالقلب نسبة آج الي آب كنسبة آد الي دو فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع آد الي مربع دركنسبة عدد آج الي عدد بر وها عددان غير مربعين فظ آد يشارك خط دس في القوة ويباينه في الطول بالشكل السابع خطا آد أم مشتركان في القوة فتقط ويقوي آد على آم بقوة خط دم الذي يباينه في الطول فالحكم فابت وذكل مسا آردنسا أن نجه

لنا أن نجد خطين موسطين مشتركين في القوة فقط يحيطان بمنطف يقوي الاطول على الاقصر منهما بزوادة مربع خط يشاركه في الطـــول ما يحصل خطين منطقين في القوة مشتركين فيهما فقط يقوي الاطول على

الاقصر بقوة خط يشاركه في الطول بالشكل الثاني والعشرين ولبكونا آبا ويحصل خطا وسطا ببنهما بالشكيل التاسع من السادسة وهوخط فالسط الغايم الزوايا الذي يحبط به خطأآ بكربع م بالشكل السابع عشرمن السادسة خطح موسط بالشكل السابع عشرو يحصّل خطا رابعا لهافى النسبة بالشكل الحادي عشرمن السادسة وهود فنسبة آالي كنسنة بالى دوبالابدال نسبة آالي بكنسنة ح الي د بالشكل السادس عشر من الحامسة وآ يشارك ب في القوة فقط في يشارك د في القوة فقط بالشكل الثامن وج موسط فد موسط بالشكل الناسع عشر وآيقؤي على ب بزيادة قوة خطيشاركه في الطول فح يتقوي على د بزيادة قوة خط يشاركه في الطول بالشكل الثاني عشر وكانت نسبة ح آلي ب كنسبة آ الي ح فنسبة ح الي ب كنسبة ب الي د بالشكل الحادي عشرمن الخامسة فسط ع في د العام الزاوايا كمربع ب المنطف بالشكل السابع عشر من السادسة فالحكم ثابت وذلك ما اردنا أن نبيب لنا أن بحد خطين موسطين مشتركين في القوة فقط تحيطان منطف يقوى الاطول عله الانصر م ادة قوة خط ساينه في الطول ا يحصل خطين منطقين في القوة مشتركين فهما فقط يغوي الطول على الاقصر بزيادة قوة خط يباينه في الطول بالشكل الثالث والعشرين ولبكونا خطئ آت و حصل الوسط ببنهما بالشكل التاسع مرب السادسة وهوج فالسط العام الزوايا الدي حبط خطاآ بيساوي مربع ح بالشكل السادس عشر من السادسة فهو موسط وليكن خط د رابع خطوط آحب في النسبة بالشكل الحادي عشر مَنْ ٱلسادسَة وبالأبدال نسبة آالي بكنسبة واليدبالشكل السادس عشرين الحامسة وآيشارك ب في القوة فقط في يشارك د في القوة فقط بالشكل التاسع عشروح موسط فد موسط بالشكر الثامن وأيغوي على ب بزيادة مربع خط يبانيه في الطول بالشكل الحادي عيشر من الخال مسة فح يقوي على دبريادة مربع خط يباينه في الطول بالشكل الثاني عشر ونسية بالي وكنسبه آالي ح ونسبة حالي ب كنسبة اللي ح ويسعة للهج كنسن

كنسبة آالي م فنسبة م الي ب كنسبة ب الي د بالشكل الثاني عشر
فالسط القام الزوايا الذي يحبط به خطاء و يساوي مربيع ب
المنطف فالحكم ثابت وذلك ما ازدنا ان نبيسيسين ه
لناان نجد خطين موسطين مشتركين في القوة فقط
•
محيطان بموسط يقوي الاطول على الاقصرمنها
بزيادة قوة خط يشاركه في الطول
فيحصّل خطين مستقيمين منطقين في القسوة
مشتركين فبها فقط يقوي الاطول علي الاقصر
ا عند عادة مروو خط وشاركه و الطراء الشير
الثاني والعشرين وهما آخ و يحضر خطامستقيما أ ف م م الا
يشارك تراوا في العوة فقط بالشكل الناسع وهوب و حصل بين خطى آب
خطا وسطاني النسبة بالشكل التاسع من السادسة وهو د فالسط القسام
الزواياالذي حبط بدخطاأب كمربع دبالشكل السادس عشرهن السادسة
فد موسطبالشكل السابع غشر ولبكن نسبة آالي وكنسبة دُّ الي و بالشكل
الحادي عشر من السادسة ويقوي على حَ بَمَربع خط يشاركه في الطول فدّ يقوي على وتمربع خطيشاركه في الطول بالشكل الثاني عشر فد موسط
بالشكل التاسع عشر وبالأبدال نسبة حالي وكنسبة آالي د بالشكل السادس
عشر من الخامسة وكانت نسبة و الي ب كنسبة آالي د فبالشكل الحادي عشر
من الخامسة نسبة داليب كنسية خالية قالسط القام الزوايا الذي حسط
ا به حُظّا ب ح الموسط بالشكل السامع عشر يسياه ي السط القاء الروايا ا
الذي يحبط به د و بالشكل الخامس عشر من السادسة فالحكم ثابت
وذك ما اردنا أن نبيسين ها
الناان نجد خطين موسطين مشتركين فالقوة
فقط يقوي الاطول على الاقصر بزيادة مرسع خط
يباينه في الط في الط
فيعصل خطوط آب م المنطقة في القوة المشتركة فهما فقط كابهنا في
الشكل المتقدم ويحصل خط تروسطا بين آب وخط و رابعا في النسبة
and estimated

الخطوط آب و وتعمل الجهع على ما بهنا في الشكل المتقدم والغرق بين الشكلين ان خطر و يقوي على على الطول في يقوي على خطء بقوة خط يشاركه في الطول في الشكل المتقدم وهاهنا ويقوي على و بمربع خط يباينه في الطول والبهان كالبهان والحولان كالحولان فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبين في



لنا ان تجد خطين متبأينين في القوة بحسوع مربعها منطف وضعف سطراحدها في الاخر

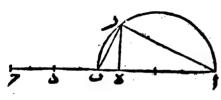
موسـط ه

جِصِّر خطين مستقيمين منطقين في القوة ومشتركين فيها فقط

يغوي اطولهما على اقصر فها بزيادة مربع خط يبايندني الطول بالشكل الخامس والعشرين ولبكونا آب بح وآب اطولهما وننصف آب بالشكل العاشر من الاولي ونرسم عليه نصف دايرة آرب ونضيف اليآب سطا كربع مربع بح ينقص عن تمامع مربعا بالشكل الثابن والعشرين من السادسة فبقسم السطرالمضاف للخط بقسمين متماينين بالشكيل الرابيع عشر ولنقسمه على نقطة و وخرج منها عود وتر على أبِّ فلبنته إلى المحبط على نقطة مر ونصل آمر مرب خطين مستقمين فاقول إن خطئ آمر مرب متباينان في القوة وبحوع مربعيها منطف وضعف سط احداثها في الآخرموسط برهانه ولان مثلتي أدر ووب معشابهان ويشبهان مثلبت آخرب بالشكل الثامن من السادسة فنسبة آء الي وتر ونسبة مروالي وب كنسبة آم الي رب فنسبة أو الي وم كنسبة رو الي وب بالشكل ألحادي عشر من الخامسة ونسبة آمر الي رب مثناة كنسبة آء الي عمر مثناة ونسبة <u>اء الي عَبَ كنسبة أو الي عَبِ مثناة باستبانة الشِكل التاسع عشروب </u> السادسة مَنسَنَبَة أَمْرَ أَلِي مُربَ مُتفاة كنستبداء أَلِي وَبُ ونسبة مربع الراكي ع رب كنسنة أم الي رب مثناة فنسبة مربع أم إلي مربع رب كنسبة أَةُ الِّي وَبِ بِالشَّكُلِ الْحَادِي عَشَرَ مِن الْخَامِسَةِ وَإِذَّ يِبَايِنِ وَبُّ فِرَبُّ عَلَّم يباين مربع رب بالشكل الثامن وننصف بح على د بالشكل العساشر من اللولي فربع بدربع مربع بحبالشكل الرابع من الثّانية وسط أو في وبكربع مربع بجر فسط أو في وب كربع مرة بالشكل السابع عشر من الساسية لان مرة وسط في النسبة بين آء عب بالشكال الثابين من السامسة فيء يساوي به ونسبة آب الي آركنسبة رب الي رة بالشكل الرابع من السادسة لان زوايا مثلي آرب برو المنتاظره متساوية بالشكل الثامن من السادسة ونسبة رب الي بد كنسبة رب الي رة بالشكل السابع من الخامسة لان مرة بد متساويان فنسبة آب الي آم كنسبة رب الي بد فسط آب في بد كنسبة آم في رب بالشكل السادس عشر من السادسة وسط آب في بح كسط آب في بح موسط آب في بح موسط آب في بح موسط بالشكل السابع عشر فضعف سط آم في رب موسط ولان زاوية أمر بقاعة بالشكل الثلثين من الثالثة فربع آب المنطف كمربي آم مرب بالشكل الشابع والام بعين من الاولي فجوع مربي آب بم منطف بالشكل السابع والام بعين من الاولي فجوع مربي آب بم منطف فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نب

لنا ان نجد خطين متباينين في القوة سط احدها في الآخر منطق و محوع مربعيها موسط ٥

فنحصّل خطين موسطين مشتركين في القوة فقط يحبطان منطق واطولهما يقوي على الاقصر بزيادة خط يباينه في الطول بالشكل السابع والعشرين وهما أب بحرواطولهما أب ونضبف الي أب سطما كربع مربع بحر منقص عن تمامد مربعا بالشكل الثامن والعشرين من السادسة فنقسم أب على نقطة ت بقسمين متباينين



بالشكل الرابع عشر فننصف كل واحده من خطي آب بح بالشكل العشرين من الاولى ولبكن بح منصف على و

ونرسم على آب نصف دايرة آرب وخرج من نقطة و عود ورعلي آب بالشكل الحادي عشر من الاولي فلبنته الي الحبط على نقطة ر ونصل ببنهما وبين كل واحده من نقطتي آب بخط مستقيم فاقول ان خطي آب مرب متباينان في القوة وسط احد ها في الاخر منطق و مجوع مربعهما موسط برهانه فلان مثلثي آوربور متشابهان ويشبهان مثلث آبر بالشكل الثامن من السادسة فنسبة آبر الي رب كنسبة آو الي ورفنسبة آو الي مرب مثناة لان عود مرة وسط في النسبة بين آو وب فنسبة آبر الي رب مثناة الي وب كنسبة آبر الي مرب مثناة الله وب كنسبة آبر الي مرب مثناة الله وب كنسبة أبر الي مرب مثناة فنسبة مربع آبر الي مرب مثناة فنسبة أبر الي وب كنسبة أبر الي مرب مثناة فنسبة مربع آبر الي مربع مرب كنسبة أو الي وب بالشكل الحادي عشر من الخامسة وأبر الي مربع مرب كنسبة أو الي وب بالشكل الحادي عشر من الخامسة وأو يباين وب فربع كنسبة أو الي وب بالشكل الحادي عشر من الخامسة وأو يباين وب فربع

آم يباين مربع رب بالشكل الثامن ولان مربع مربع بر المنصف على د كمربع بد بالشكل الرابع من الثانبة فسط آه في عب كمربع بد ولان عود ره وسط في النسبة بين آه عب فسط آه في عب يساوي مربع رو بالشكل الرابع عشرمن السادسة فعود مرة يساوي خط بد فنسبة رب الي بد

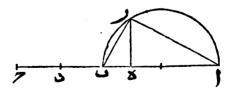


فنسبة آب الي آركنسبة رب الي به بالشكل الحادي عشر من الخامسة فسط اب في به كسط آر في رب بالشكل السادس عشر من السادسة ونسبة سط آب في به كنسبة بد الي به بالشكل الاول من السادسة وبرد نصف به فسط آب في بد نصف سط آب في به المنطق ولان به المنطق فسط آب في به منطق ولان به المنطق فسط آب في به منطق ولان زاوية آرب قاءة بالشكل الثلثين من الثالثة فربع آب الموسط كجوع مربعي آب به بالشكل السابع والاربعين من الاولي فربعا آب رب موسط فالحكم ثابت وذلك ما اردنا النفي نب

لناان نجد خطين متباينين في القوة ضعف سط احدها في الآخر موسط ومجوع مربعيها موسط مبايين لضعف سط احدها الآخر «

خصل خطين موسطين مشتركين في القوة فقط يحبط ان بموسط يقوي اطولهما على اقصرها بزيادة قوة خط يبايند في الطول بالشكل التاسع والعشرين وها أب بح فننصف

كل واحد من خطي آب بح بالشكل العاشر من الاولي ولبكن بح منصفاعلي د فنرسم علي آب نصف دايرة أمرب ونضبف الي



خط آب سطا يساوي لمربع بر ينقص عن تمامة مربعاً بالشكل الثامن والعشرين من السادسة فبقسم السط المضاف الخط على نقطة قم تمربع خط يباينه في الطول بالشكل المسادي عشر من الرابع عشر ونخرج من نقطة قم عود قرعلي آب بالشكل الحادي عشر من الاولي

الاولى فلبنته الى المحبط على نقطة روفنصل ببنهما وبين كل من نقطتي آب بخط مستقيم فاقول ان خطّي آم رب متباينان في القوة وجحوع مربعهما موسط وضعف سطر احدها في الآخر موسط مباير في لجوع المربعين برهانه ولان مثلث أور شبيه مثلث آبر بالشكل الثامن من السادسه فنسبة آب الي رب كنسبة أو الي ورفنسبة أم الي رب مثناة كنسبة أو إلى «رمثناة ونسبة مربع ارالي مربع رب كنسبة ام الي رب مثناة باستبانة الشكل التاسع عشر من السادسة فنسبة مربع آب الي مربع مرب كنسبة آء الي وب مثناة بالشكل الحادي عشر من الخامسة ونسبة آء الي وب كنسبة آء الي عمر مثناة لان رو وسط في النسبة بين خطي آء عب باستبانة الشكل الثاني من السادسة فنسبة مربع آراني مربع رو كنسبة آواني عب الشكل الحادي عشر من الخامسة وآه يباين عب فربع آريبايي مربع مرب بالشكل الثامن وسطراة في قب المساوي لمربع مرة بالشكل السآبع عشرمن السادسة يساوي ربع مربع بح المساوي لمربع به بالشكل الرابع من الثانية فبد يساوي ورفنسبة براني بد كنسبته الي وربالشكل السابع من الخامسة ولان مثلثي آبر برو متشابهان فنسبة آب الي آم كنسبة برالي م، وكانت نسبة برالي بد كنسبة براني رو فنسبة آب الي بركنسبة رب الي بد بالشكل الحادي عشر من الخامسة فسط آب في بدكسط آرني رب بالشكل السادس عشر من السادسة ونسبة سطراب في بحرالي سطراب في بدكنسبة بحرالي بد بالشكل الاول من السادسة لكن بح ضعف بد فسط أب في بح الموسط صْعف سطر آب في بدّ فضعف سطر آر في رب موسط ومساوي لضعف سطر آرني رب ولان زاوية آرب تاعة بالشكل الثلثين من الثالثة غربع آب الموسط يساوي مربعي أتم رب معا فربعا أر رب معا موسط ونسبة مربع آب اليسطر آب في بح كنسبة آب الي بح بالشكل الاول من السادسة وآب يباين برم فربع آب يباين سط آب في بح بالشكل الثان فالحكم ثابت وذکک مسا اردنسا ان نب ل خط مستقیم مرکب می خطین مستقمین منطقين في القوة متشاركين فيها فقط اصم ويسمى لبكن خط آء المستقيم مركب من خطي آب بح المنطقين في القوة المشتركين فبها فقط فاقول ان خط آج اصم برهانه فلان كل واحد من

سربعي آب برح المشتركين منطف فبحوعهما المشارك لكل واحدمهما بالشكل الحادي عشر منطف باستبانة الشكل العاشر وكل واحد من سطى آب في بح المتشاركين مشارك لضعفه بالشكل الحادي عشر وكل من السطين موسط بالشكل السابع عشر فضعفهما موسط بالشكل التاسع عشر وسط آب في بح يباين مربع بح م الشكل الثامن فبحوع مربعي آب ب المشارك بح بالشكل الحادي عشر يبايي سطرآب في سر والالشاركه فبشارك مربع برمسطرآب في برم بالشكل العاشر وهويباينه هذا خلف فبحوع مربعي آب بحر يباين سط آب في بح فبباين ضعف سطم آب في بح المشارك لسط آب في بح بالشكل الحادي عشر والالشاركة فيشارك سطر آب في بحر بالشكل العاشر وهو يباينه هذا خهف فبحوع مربعي آب برح المنطف يبايس ضعف سط آب في بح الموسط وجهوع المربعين مع ضعف سطر آب في بح يساويان مربع آج بالشكل الرابع من الثانبة فربع آج يباين بجوع مربعي آب بح المنطَّف باستبانة الشَّكل الحادي عَشر فربع آح امم قاح القوي علبه امم فالحكم ثابت وذكك ما اردنا إن نبــــــ كل خط مستقيم مركب من خطين موسطين مشتركين في القوة فقط وسط احدها في الاخر منطف وسمى ذا الموسطين الاول الله لبكن خط أح مركبا من خطى آب بح المتباينين الموسطين المشتركين في القوة فقط وسطم آب في بح منطف فاقول أن آح امم برهانه فلان كل واحد من سطى آب في برح منطف فبحوعهما المشارك لكل واحدمنهما بالشكل الحادي عشرمنطف باستبانة الشكل العاشر وكل واحدمن مربعي آب بح المشارك لجوعهما بالشكل الحادي عِشر موسط فيحتوعها موسط بالشكل التاسع عشر فضعف سطر آب في بَ المنطف يباين بجوع مربعهما الموسط فربع آح المساوي لجوع آبُ بح وضعف سط آب في بح بالشكل الرابع من الثانية يباين ضعف سطر آب في برح المنطق باستبانة الشكل الحادي عشر فربع آح اصم فاح القوي علبه امم فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبيسسين كل خط مستقيم مركب من خطين مستقيمين موسطين مشتركين في القوة نقط وسط احدها في الآخر موسط فهواصم ويسمي ذا الموسطين الثاني المنافي المناف

لبكن خط آج المستقيم مركب من خطي آب بح المستقيمين الموسطين المشتركين في القوة فقط وسط آب في بح موسط فاقول ان خط آج اصم

7 4 1

b 2 3

برهانه لبكن خط دو المستقيم المحدود منطقا فنصبف البدسطا متوازي الاضلاع قايم الزوايا يساوي مربعي آب بحر باستبانة الشكل الرابع والاربعين من الاولي وهو سط ودح فلان كل واحد من مربعي آب بحرا المشتركين موسط فجوعها موسط بالشكل التاسع عشر فعرض موسط بالشكل التاسع عشر فعرض

دح منطف في القوة مباين لخط دو في الطول بالشكل الثامن عشر خط حر المساوي لخط دة المنطف بالشكل الرابع والثلثين من الاولي منطف ونضبف الي خط حم المنطف سط مرط المتواني الاضلاع القاليم الزوايا المساوي لضعف سطر آب في بحر باستبانة الشكل الرابيع والابربعين من الاولي فلان سطح رط موسط بمثل ما ببنا ان بحوع مربعي أب برج موسط فيط حط منطف في القوة مباين لخط حم في الطول بالشكل الثامن عشر ولان كل واحدد من الزوايا التي عند نقطتي ح رقاعة فكل واحد من خطى دط ورخط مستقيم بالشكل الرابع عشر من الاولي وها متوامريان بالشكل السابع والعاشرين من الادني وسطا در رط متباينان لتباين خطي آب برج مثل ما ببنا في الشكل المتقدم فنسبة سط دراليسط رط كنسبة دح الي حط بالشكل الاول من السادسة وسط حَمَّ يَبِاين سطِّ رَطِّ فَط دَح يَبِاين جَطَ حَط بالشكل الثامن فخط دَط ذَو الاسمين فهواهم بالشكل الثاني والثلثين ونسبة مربع دة اليسط عط كنسبة وو الي دط المتباينين بالشكل الاول من السادسة فربع دو المنطف يباين سط عط فسط عط امم وخط آج يقوي على سط عط الشكل الرابع من الثانبة فآج امم وذلك ما اردنا ان نب @ UL

ك خط مستقيم مركب من خطين متباينين

في القوة مجوع مربعيها منطق وضعف سطح
احدها في الآخر موسط اصم يسمي الاعظم
ليكي خط آج مركبا من خطى أب بح المتباينين في القوة بحوع مرنعي
اب برج منطف وضعف سطح اجدها في الآخر موسط فاقول ان آخ اصم برهانه
فلان بحوم وبعي أن بأح منطف وضعف سطح أب في بح موسط وها متباينان ومربع أح يساوجها بالشكل
الرابع من الثانبه فربع أم يباين كل واحد منها باستبانه الشكال
الحادي عشر فبماين بحوع مربعي آب بح المنطق فتربع آح اصم كام الحام وذلك ما اردنا ان نبيسين الله
كل خط مستقيم مُركب من خطين متباينين
في القوة مجوع مربعيها موسط وضعف سط احدها
في الآخر منطف اصم ويسمى القوي على منطق
ا ب ج وموسطه
لبكن خط آج المستقم موكبا من خطب آب
بح المتباينين في القوة بجنوع مربعهما موسط وضعف منطر أب في بابر
منطف فاقول أن آج امم برهانه قلان بحوع مربع آب به موسط وضعف سط آب في بح منطف وها متباينان فربع آج المساوي لهما
بالشكل الرابغ من الثانبة يباين ضعف سط اب في بح المنط مستق
باستبانة الشكل الحادي عشر فهواضم فأح اصم وذلك ما اردنا ان نبين الله
<b>(1)</b>
ك خط مستقيم مركب من خطين متباينين
في القوة مجوع مربعيهما موسط وضعف سط احدها
في الآخر موسط مباير ، للاول امم ويسمي القوي
يه

## على الموسطين الله

b 2 3

لبكن خط آج المستقم مركبا من خطي آب بح المتباينين في القوة بحوع مربعي آب بح موسط وضعف سط آب في بح موسط مساين لجوع المربعين فاقول ان آج امم برهانه لبكن خط دة خط

ستقيماً محدودا منطق ونضبف البه سط مهرج المتوازي الإضلاع القايم الزوايا مساويا لجوع مربعي آب بح بالشكل الثامن عشر فط رح المساوي لخط ده بالشكل الرابع والثلثين من الاولي منطف فعرض دح منطف في القوة مباين لخط دو الطول ونضبف الي حم المنطف سط متوازي الاضلاع القايم الزوايا مساويا لضعف س باستبانة الشكل الرابع والامربعين من الاولي وهو رط خط حط منطف في القوة مباين لخط حر بالشكل الثابن عشر فخطا دط ورمستقيمان بالشكل الرابع عشرمن الاولي لان كل واحده من الزوايا التي عند نقطتي ح رقاعة ومتوازيان بالشكل السابع والعشرين من الاولي ولان نسبة سط درالي رط كنسبة دح الي حط بالشكل الاول من السادسة والسطان تنباينان خطا دح حط متباينان بالشكل الثامن فحط دط ذوالاسمين ومربع دة منطف ونسبته اليسط وط كنسبة دو الي دط بالشكل الاولوس السادسة وها متباينان فسط عط يبايس مربع وه المنطف بالشكل الثامن فهوامم ومربع آج يساوي سط عط بالشكل الرابع من المقالة الثانبه فاح اصم وذلك مسا اردنساان نب \$ UL-مقدمة أولى

كل خط مستقيم محدود قسم بقسمين محتلفين مرة بعد اخري وكان اعظم قسمي كل قسمه في احد جهتي الخط بعبند والاصغر في الجهة الآخري فجوع مربعي قسمي كل قسمة اعظم قسمية اعظم من اعظم قسمة اخري اعظم من مجموع مربعي قسمي القسم حلة آلآخري الأكل خط آج قسم بقسمين محتلقين علي ب ثم علي د وآب بج اعظم فسمي القسمتين في جهد آمن خط آج فاقول

ان بحوع مربعي آد دم اعظم من بحوع المسلم به حرب مربعي آب ب مربعي آب

يساوي مربي آب بد وضعف سط آب في بد بالشكل الرابع من الثانبة ومربع بح يساوي مربي بد دح وضعف سط بد في دح بالشكل الرابع من الثانبة فاذا القبنا مربعات آب بد دح المشتركة يبقي ضعف

سط آب في بح اعظم من ضعف سط بد في دح فالحكم ثابت وذك ما مقدمة ثانيه لبكن آب خطامستقيما محدودا ونصبف البدسط متوازي الاضلاع قايم الزوايا يساوي مربعي آددح باستبانة الشكل الرابع والام بعين من الاولي وهوسط بحرد ونضبف الي خط ود سطامتوازي الاضلاء القام الزوايا يساوي ضعف سطح أد في دج وهوسط حد باستبانة الشكل الرابع والآمربعين من الاولي ونصبف آلي خط آب سطحا متوازي الاضلاع قايم الزوايا يساوي بجوع مربعي آب برح باستبانة الشكل الرابع والابربعين من الاولي وهو سط بسرح فبكون المُنْغُر من سط بد بالقدمة الاولى ونضبف الى خط مرخ سطها متوازي الاضلاع قايم الزوايا يساوي ضعف سطح آب في ب باستبانة الشكل المذكور وهوسط رة فلان مربعي آددح وضعف سطم آد ني دم يساوي مربع أم ومربي أب بم وضعف سطم أب في بم يساويان مربع آح بالشكل الرابع من الثانبة فبكون فضل مربعي آد دح على مربى أب بح يساوي فصل ضعف سطر أب في بح على ضعف سطراد في دح وهوسط رد وذك ما اردنا ان نبــــ كل خط مستقيم محدود قسم بذي الاسمين على تعطة فاند لا يمكن ان يقسم ذلك الخط بذى الاسمين على نقطة اخرى اصلا الاعلى نقطة واحدة فقط غير الاولي يكورى قسما الخطمز القسمتين متساويين الاعظم للاعظم والاصغر للاصغ والأفلنقسم خط آم المستقيم المحدود على نقطتي بدد بذي الاسمين يكون قسما آب بح آددم كخالفين بالصغر والكعر فنضبف اليخط آب المستقم المحدود المنطف سطامتوازي الاضلاع القايم الزوايا يساوي

مربعي أددح وهوسط بحد ونضبف إلى خطحد سيطا متوازي
لاضلاع تاليم الزوايا يساوي ضعف
سط آدني دم وهوسط مع ونضبف
لي خط أب سطيًا متوازي الأضلاع
الم الزوايا يساوي مربعي آب برم المستحسل المستعار
والم الروايا يساوي مربعي اب بع
سط بَدَّ بالمقدمة الاولي ونضيف
الي خط سرخ سطعا متوازي الاضلاع
الم الزوايا يساوي ضعف سط آب ال
في بحروهوسط روكل ذكك باستبانة
الشكل الرابع والامربعين من الاهلي فبكون سط رد هو فضل مربعي آددم
علي مربعي آب بح وهوبعبنه فضل ضعف سط آب في بح علي ضعف
سط آد في دح بالمقدمة الثانبة كل ك واحد من المربعات الام بعة
منطف وكل واحد من ضعني السطين موسط وفضل المنطف علي
المنطق منطف بالشكل الحادي عشر وباستدانة الشكل العاشر وفضل
لتوسط علي الموسط أمم بالشكل العشرين فسطح رد منطف وامم هذا
خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نب المناب
<b>.</b>
ے ایک ایک ایک میں میں ایک
الموسطان حط مستعام حدود فسي دري الموسطان
كل خط مستقيم محدود قسم بذي الموسطين
الاول فالايمكن ان ينقسم بذي الموسطين على نقطة
الاول فالايمكن ان ينقسم بذي الموسطين على نقطة
لاول فالا يمكن ان ينقسم بذي الموسطين على نقطة الصلا الاعلى نقطة واحدة فقط قسما الخط مير
لاول فالا يمكن ان ينقسم بذي الموسطين على نقطة الصلا الاعلى نقطة واحدة فقط قسما الخط مير
الاول فالايمكن ان ينقسم بذي الموسطين على نقطة
لاول فالا يمكن ان ينقسم بذي الموسطين على نقطة الصلا الاعلى نقطة واحدة فقط قسما الخط مير
لاول فالا يمكن ان ينقسم بذي الموسطين علي نقطة اصلا الاعلى نقطة واحدة فقط قسما الخط مير القسمتين متساويان الاعظم للاعظم والاصغر اللاصغ
لاول فلا يمكن أن ينقسم بذي الموسطين على نقطة اصلا الاعلى نقطة واحدة فقط قسم الخط مير القسمتين متساويان الاعظم للاعظم والاصغر اللاصغر اللاصغر الاعلم المعطم المعطم والاصغر اللاصغر المعلم المعلم خط آم على نقطتي بديدة الموسطين الاول وقسما آب بهم الموسطين الاول وقسما الموسطين الول وقسما الموسطين الموسطي
لاول فلا يمكن أن ينقسم بذي الموسطين على نقطة اصلا الاعلى نقطة واحدة فقط قسم الخط مير القسمتين متساويان الاعظم للاعظم والاصغر اللاصغر اللاصغر المساويان الاعظم الدعظم المسطين الاول وقسما آب بهم الافلان قسمي آددم بالمعر والصغر فنصبف الي خط آب المستقم
لاول فلا يمكن ان ينقسم بذي الموسطين علي نقطة اصلا الرعلي نقطة واحدة فقط قسم الخط ميرى القسمتين متساويان الاعظم للاعظم والاصغر اللاصغر اللاصغر المساويان الاعظم للاعظم والاصغر اللاصغ خط آم علي نقطتي بد بذي الموسطين الاول وقسما آب بهم الخالفان قسمي آددم بالكم والصغر فنصبف الي خط آب المستقم الحدود المنطق سطا متوازي الاضلاع القايم الزوايا يساوي مربي
لاول فالا يمكن ان ينقسم بذي الموسطين علي نقطة اصلا الرعلي نقطة واحدة فقط قسم الخط مير القسمة بن متساويان الاعظم للاعظم والاصغر اللاصغر اللاصغر متساويان الاعظم للاعظم والاصغر اللاصغ خط آم على نقطتي بديدة الموسطين الاول وقسما آب به خالفان قسمي آددم بالكمر والصغر فنصبف الي خط آب المستقم المحدود المنطف سطا متوازي الاضلاع القايم الزوايا يساوي مربعي فسمي آددم وهوسط برحد ونضبف الي خط حدسطا متوازي الاضلاع فسمي آددم وهوسط برحد ونضبف الي خط حدسطا متوازي الاضلاع
الأول فالأيمكن ان ينقسم بذي الموسطين على نقطة اصلا الرعلي نقطة واحدة فقط قسم الخط مبرى القسمتين متساويان الإعظم للاعظ مم والاصغر اللاصغ مناهان الإعظم للاعظ ما والاصغر اللاصغ فالغان قسمي آد دح بالكم والصغر فنضبف الي خط آب المستقم الحدود المنطق سطا متوازي الاضلاع القام الزوايا يساوي مربعي فسمي آد دح وهوسط بحد ونضبف الي خط حدسطا متوازي الاضلاع الما في خط حدسطا متوازي الاضلاع الما في خط حدسطا متوازي الاضلاع المناه في خط حدد مناه في ف
لاول فالا يمكن ان ينقسم بذي الموسطين علي نقطة اصلا الرعلي نقطة واحدة فقط قسم الخط مير القسمة بن متساويان الاعظم للاعظم والاصغر اللاصغر اللاصغر متساويان الاعظم للاعظم والاصغر اللاصغ خط آم على نقطتي بديدة الموسطين الاول وقسما آب به خالفان قسمي آددم بالكمر والصغر فنصبف الي خط آب المستقم المحدود المنطف سطا متوازي الاضلاع القايم الزوايا يساوي مربعي فسمي آددم وهوسط برحد ونضبف الي خط حدسطا متوازي الاضلاع فسمي آددم وهوسط برحد ونضبف الي خط حدسطا متوازي الاضلاع

يساوي ضعف سط آب في بح وهوسط رو بالمقدمة الثانبة كل ذك
باستبانة الشكل الرابع والامربعين المرابع والامربعين الأولى فغضل سط آح الموسط علي
ام الموسط وهو سطح مرد بالشكل
العسرين وفضل صعف سط آب في بيا معف سط آد في بيا منطف على ضعف سط آد في دح المنطف منطف بالشكل الحادي
عشر وباستبانة الشكل العاشر
وهوسط رد فسط رد منطف واصم معاهذا خلف فالحكم ثابت وذك
ما اردنا ان نبيان نباردنا ان ان نباردنا ان ان نباردا ان نباردا ان نباردا ان نباردا ان نباردا ان ان نباردا ان ان ان نباردا ان ان ان ا
كل خط مستقيم منقسم بذي الموسطين الثاني
لايمكن ان ينقسم بموسطيد الآعلي نقطة واحدة نقط
يكون قسما القسمتين متساويين الاعظم للاعظم
الا ع ال الم والاصغر للاصغر ه
لبكن آج خطا مستقيا منقسا بدي الموسطين الثاني على نقطة ب
و ما ما فاقول انه لا مكن أن ينقسم علي
نقطة اخري بموسطبة الشاني المساني المستان بالكمر والصغير المسعمر المستان بالكمر والصغير المستان بالكمر والمستان والمستان بالكمر والمستان والم
برهانه والا فلنقسم كذلك على نقطة د فنضبف الي خط «رالمستقم الحدود المنطف سطا متوازي الاضلاع قايم الزوايا يسادي مربعي آب
بح وهوسط ورطح وسطا آخركذاك يساوي ضعف سط آب في بح
وهوسط طلاً الباستبانة الشكل الرابع والاربعين من الاولى فكل من عرضي احد والمربعين من الاولى فكل من عرضي احد والمسلم الثامن عشر ولات
زوايا التي عند تعطتي حط قوايم فكل من خطي «آ ومايف يله خط مستقم بالشكل الرابع عشر من الاولي وها متوازيان بالشكل السابع
والعشرين من الاولي ونسبة سط عط الي سط ط الكنسبة خط وح الي خط
حا بالشكل الاول من السادسة وسطاء ططط متباينان بعثل ما ببنا في الشكل الخامس والثلثين فطا عرج متباينان بالشكل الثامن وها

منطقان بالقوة فحط «آ ذوالاسمين بالشكل الثالث والثلثين منقسما باسمبه على نقطة ح ونضبف الي خط «تر ايضا سطا متوازي الاضلاع قايم الزوايا يساوي مربعي آدده وهوسط «مل وسطا اخر كذلك يساوي ضعف سطح آدني دح وهوسط م الستبانة الشكل الرابع والاربعين من الاولي وتبين بمثل ما ببناان خط «ا ذوالاسمين منقسما باسمبه على نقطة ل فذو الاسمين منقسم باسمبه على نقطة ل فذو الاسمين منقسم خلف بالشكل التاسع والثلثين فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبين الم

لاشي مرى الخط الاعظم ينقسم بقسميه الرعك نقطتين فقط يكورج قسما القسمتين متساويين «

ولېكن آح خطا اعظم منقسما بقسمېد على نقطة ب فاقول اند لا يمكن ان ينقسم بقسمېد على غير نقطة پ

7 5 4 1

ا ح لا

بي يعلم بمسبه على عار تعطه ب يكون قسماء مخالفين لقسمي اب برح بالصغر والكبر الاكبر للاكبر والاصغرللاصغرفان امكن فلنقسم على نقطة قبقسمه كذك فنضبف الي خط آب المستقيم المحدود المنطف سطامتوازي الاضلاع قايم الزوايا يساوي مربعي بددح وهو سطعا بحدونضبف الي خطح دكذك

يساوي ضعف سط آد في دح وهوسط حة ونضبف ايضا الي خط آب سط الخدك يساوي مربعي آب بح وهو سط بهرح فبكون اصغر من سط بد بالمقدمة الاولي ونضبف الي خط هرح سط كذكك يساوي ضعف سط آب في بح وهوسط هرة بالمقدمة الثانية كل ذلك باستبانة الشكل الرابع والاهربعين من الاولي فبكور سط رد هو فضل مربعي آد دح علي مربعي آب بح وهو بعبنه فضل ضعف سط آب في بح عسلي ضعف سط آد في دح بالمقدمة الثانيد كلن كل واحد من مجموع مربعي آد دح وآب بح منطق وفضل المنطق علي المنطق منطق بالشك الحادي عشر وباستبانة الشكل العاشر وكل من ضعفي سط آد في دح وآب في بح موسط وفضل الموسط علي الموسط اصم بالشكل العشرير فسط مرد بعبنه منطق وموسط هذا خلف فالحكم ثابت وذلك ما اردنا أن نبين ها بعبنه منطق وموسط هذا خلف فالحكم ثابت وذلك ما اردنا أن نبين ها بعبنه منطق وموسط هذا خلف فالحكم ثابت وذلك ما اردنا أن نبين ها

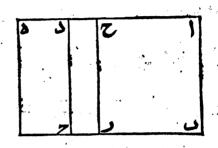
261

## لاشي مزالخط القوي على منطق وموسط ينقسم بقسميد الاعلى نقطتين فقط يكور ب قسما القسمتين

متساويسين ه

730 1

لبكن آج القوي على منطسق وموسط منقسما بقسمبه على بفاقول انه لا يمكن ان ينقسم بقسمبه على نقطة اخري يكون فسماه مخالفين لقسمي آب بح بالصغر والكسر الصغير المصغير والكسير فلبنقسم على نقطة دكذلك فنضيف



الي خط آب المستقم المحدود المنطق سطا متوازي الاضلاع قايم الروايا يساوي مربعي آد دح وهوسط بحد ونضبف الي خط حدسطا كذلك يساوي ضعف سط آد في دح وهوسط جد ونضبف الي خط آب سطا كذلك يساوي مربعي آب بد وهوسط بدح فبكون اقبل من سطح به المقدمة الاولي ونضبف الي خط رح سطا كذلك يساوي ضعف سط البني بح وهوسط مرة بالمقدمة الثانبة كل ذلك باستبانة الشكل الرابع والاربعين من الاولي فسط رد هي فضل مربعي آد دح علي مربعي آب بح وهو ايضا فضل ضعف سط آب في بح علي ضعف سط آد في دح المن فضل المربعين على المربعين قضل الموسط على الموسط فهي اصم بالشكل فضل المنطق على المنطق فهو منطق بالشكل الحادي عشر وباستبافة الشكل المنطق فيه منطق واصم هذا خلف فالحكم ثابت ولكل العاشر فيسط رد بعبنه منطق واصم هذا خلف فالحكم ثابت ولكل

لاشي من القوي على موسطين ينقسم بقسميه الاعلى نفطتين فقط يكون قسما القسمتين متساويين «

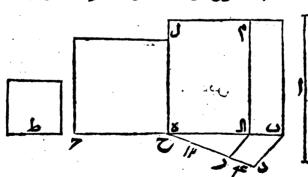
فلبكن آج القوي على موسطين مقسمها على نقطة ب بقسمبه فاقول أنه لا يحكن أن ينقسم بقسمبه على غير نقطة ب يكون فسماء مخالفين لقسمني آب ب م بالكمر والضعرفان امكن فلبنقسم على نقطة و كذلك ونبين الخلف عثل ما ببنا في ذي الموسطين الثاني والشكل كالشكل ودلك ما اردنا

اردنان نبسسسين ه مصادرة ثانية

العسم الاعظم من كل خط مستقم محدود انقسم بذي الاسمين يقوي على على قسمة الاصغر عربع خط مستقم محدود بالمقدمة التي ذكرنا ها قبل الثاني عشر فامّان يقوي عليه عربع خط يشاركه في الطول اويباينه فبه كان قوي عليه عربع خط يشاركه في الطول اويباينه فبه دي الاسمين منطقا في الطول يسمي ذا الاسمين الاول عن قانكان قسمة الاصغر منطقا في الطول فهو ذوي الاسمين الثاني في وآن لم يكن شي من قسمه منطقا في الطول فهو ذو الاسمين الثالث في وآن قوي الاطول على الاقصر بزيادة مربع خط يباينه في الطول قانكان القسم الاطلال منطقا في الطول فهو ذو الاسمين الرابع في وآن لا يكن شي منهما منطقا في الطول فهو ذو الاسمين الحرابع في وآن لم يكن شي منهما منطقا في الطول فهو ذو الاسمين الحاس في الطول فهو ذو الاسمين الحاس في وآن لم يكن شي منهما منطقا في الطول فهو ذو الاسمين السادس ولا يكن أن يكن شي منهما منطقا في الطول فهو ذو الاسمين السادس ولا يكن أن يكن شي منهما منطقا منطقين في الطول والالكانا مشتركين في الطول وها متباينان هذا خلف منطقين في الطول والالكانا مشتركين في الطول وها متباينان هذا خلف

لنالسين الاول

لبكن آخطا منطقا ويشاركه بح فهو منطف باستبانة الشكل العاشر و و حده دين مربعين لبس الفضل يبنها مربعا بالمقدمة المذكورة قبل الشكل الثاني والعشرين وهما دو در والفضل ببنها رو و و على خط بح معدد دو كبطا بزاوية بحبث ينطبف نقطة و على نقطة ح ونصل بين نقطتي بد خط مستقم و خرج من نقطة رخط رك يوازي بد

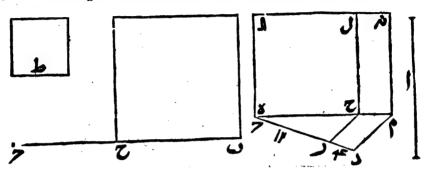


بالشكل الواحد والثلثين سالاولي فلبنته الي خط بح على نقطة قر ونرسم على بحل مربط بحل الشاكل السادس والاربعين مرب

الاولي ونخرج من نقطة آ خط آم موانه يالخط حل فلبنته الي ضلع المربع على نقطة م ونرسم مربعا يساوي سط آل وهو مربع ضلعه حرم ومربعا اخريساوي سط بم بالشكل الرابع عشر من الثانبه والسادس والاربعين من الاولي ولبكن ضلعه ط فاقول ان الخط المستقم المركب من

خطى بح حرم ذو الاسمين الاول برهانه فلان نسبة مربع بل الي سطر لل كنسبة تح الي ح آبالشكل الإول من السادسة ولان مثلثي بود الدس متشابهان بالشكل التاسع والعشرين من الاولي والشكل الرابغهنالسادسة فنسبه دد الي دم كنسبة مربع بآ الى سط لله ونسية مربع بال الي مربع حر كنسبته اليسطم اللبالشكل السابع من الخامسة سبة دوالي مر كنسبة مربع بال الي مربع حر بالشكل الحادي عشر من السابع مرح منطقان في القوة متباينان في الطول بالشكل السابع ونشبة مربع بال الي مربع ط كنسبته اليسط بمر بالشكل السابع من الخامسة ونسبة بح الي بالكنسبة مربع بال اليسط بم فبالشكل ألحادي عشر نسبة مربع بل الي مربع ط كنسبة بح الي ح ا وبالعلب مبة دة الي دركنسبة بح الي بآل فبالشكل الحادي عشر نسبة مربع بُهُلَ الى مربع ل كنسبة عدد ده المربع الى عدد دم المربع فحظ بح فشارك ضلع لم في الطول بالشكل السابع فخط بح المستقم مركب من عطى بح حرم المنطقين في القوة فقط وخط بح منطف في الطول وقوي على خط حمر مربع خط يشاركه في الطول وهوضلع ط فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نب ارب بجد ذا الاسمين الثاني ه لبكن آخطا منطقا في الطول ويشاركه خط حج في الطول فهومنطف باستباند الشكل العاشر وندع عددين مربعين لبس الغضل ببنهما مربعا بالمقدمة المذكورة قبل الشكل الثاني والعشرين وها دء دس والغضل ببنها رو وجعل حرمع دة كبطا بزاوية حبث ينطبف نقطة وعلى نقطة ح ونصل بين نقطتي رح بخط مستقم ونخرج من د خط دم موازياً لخط رح بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فلان زاويتي حرو روح اقل من تاعتين بالشكل السابع عشر من الاولي وزاوية مرح كزاوية ودم بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فخطاح حردم اذا اخرجاها على استقامتهما في جهة ح يتلاقبان فلمتلاقب على نقطة مرونرسم على خط حم مربع حمل بالشكل السابس والاربعين من الاولي وخرج من نقطة م

خط من موانريا لخط حل بالشكل الواحد والثلثين من الاولي وخرجه على استقامته فهما يتلاقبان لان اذا وصلنا الم خط مستقم يكونا زاويتي ل المر نم الم اقل من قايمتين لان اذا وصلنا الم خط مستقم يكونا زاويتي ل المر نم الم اقط من قايمتين لان كل واحده من زاويتي والل ومن قايمة فلبتلاقبا على نقطة نم ونرسم

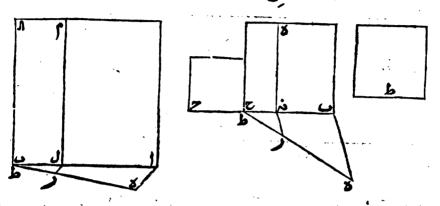


مربعاً يساوي سطم مآضلعه بح ومربعاً آخر يساوي سطم مل ضلعه A مالشكل الرابع عشر من الثانبة والشكل السادس والاربعين من الاولي فلان زاويتي حمرة مرحة من مثلث حوم يساويان زاويتي مدة دمة من مثلث دمة بالشكل التاسع والعشرين من الاولي وزاوية دءم مشتركة مِين مثلي وحروم د فبالشكل الرابع من السادسة نسبة دوالي وركنسبة مع الي عج ونسبة سطح مل الي مربع علا كنسبة مرة الي عج بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة دو الي ومركنسبة سط م الي مربع ح ونسبة مربع بح الي مربع ح الكنسبة سط م الي مربع حه بالشكل السابع من الخامسة فنسبة دوالي وركنسبة مربع بح الي صربع ح البالشكل الحادي عشر من الخامسة فهما متباينان بالشكل ابع ونسبة مربع بح الي مربع ظ كنسبة سط مآ الي مربع ط بالشكل السابع من الخامسة وبالقلب نسبة ده الي دم كنسبة سط م ١١ الي سط مل فعالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع بح الي مربع ط كنسبة وو الي ور العدين المربعين فضلع بح يشارك ضلع ط في الطول بالشكل السابع فحطا يح حم منطقان في القوة ومشتركان فبهما فقط وخط بح الاطول يقوي على خط حء الاقصع المنطق في الطول بنريادة مرمع خط يشاركه في الطول فقط فالخط المستغم المركب بن خطئ بوح حرد دوالاسمين العاني المسكم البث وذك مها اردنسا الن نبسين و

لسنال نجدداالامين الثالث ه

لمكن آب خطامستقيا منطقا في الطول و نجد عددين مربعين لبس الفضل ببنها مربعا بالمقدمة المذكورة قبل الشكل الثاني والعشرين

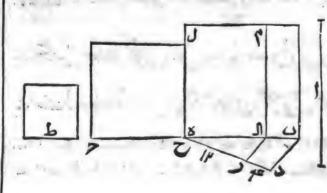
وها عط عمر ورط هوالغضل ببنها ولبس مربعا ولبكن رط عددا اول فلا يكون نسبته الي عط ولا الي عم كنسبة عددين مربعين والالكان العدد الاول مربعا اومسطا بالشكل الثاني والعشرين من الشامنة هذا خلف وجعل خط آب مع عدد عط محبطا بزاوية أطع جب



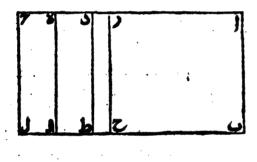
ينطبف نقطة ط على نقطة بونرسم على خط آب مربع آب الشكل السادس والاربعين من الاولي ونصل بين نقطتي آ ، خط مستقم وخرج من نقطة مرخط رل موامريا لخط آه بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فلبنته الي خط آب على نقطة ل ونخرج منها عود لرم على آب بالشكل الحادث عشر من اللولي فلبنته الي ضلع سربع المع على نقطة م فلان كل واحده من الزوايا القياعند نقط آل ب قايمة فكل من سطي أم مب متوازي الاضلاع بالشكل التاسع والعشريين من الاولي ولان زادية لرط كراوية أوط بالشكل التاسع والعشرين من الأولي وزاوية أطه مشتركة بين مثلثي اطرة لطرفزاة ية طلب كراهية واطبالشكل الثاني والثلثين من الاولى فبالشكل الرابع من الساسة نسبة وط الي طم كنسبة اط الي طل ونسبة مربع الآلي سط له كنسبة اط الي طل بالشكل الاول من السامسة فنسبة عط الى طرحكنسنة مربع الآالي سط لل بالشكل المادي عشر من الخامسة ونعل مربعا يساوي سطيلاً بالشكل للوادع عشرمن القلِّنية والشكل الساهس والامربعان من اللفالي ولبكن ضلعة يتح قلمنبة مرجع الهالي مربع بوج كنسبة مربع الهلل سطر لل بالشكل السابغ من الما أمسة وكانت نسبة عط الي طبر كنسبة مربع الداليسط لا قنباله كل الحاه يعشر من الخامسة نسبة مربع الم الى مربع بح كنسبة عط الي طروها لبسا عددين مربعين فط بح يشارك خط آب في العوة ويماينه في الطول بالشكل السابع فظ برخ منطف في القرة فقط وجعل بح أيضا مع عدد وط محبط بزاوية جسب ينطيف نقطة ح على نقطة ط ونصل مين نقطتي مب خط مستقم ونعرج من لقطدم خط منه سوامريا لخط بدبالشكل الواحد والثلقين

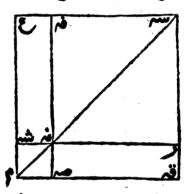
من الاولي فبنتهي الي ب-ح على نقطة نه وخرج عنها عود نه، فلبنته الي ضلع مربع بح على وبالشكل الحادي عشر من الاولي فسطا بو وح متوازي الاصلاع بالشكل السابع والعشرين من الاولي ونعل مربعا يساوي سط وح ولبكن ضلعه حر ونعل مربعا آخريساوي سط به ولبكن ضلعه ل بالشكل الرابع عشر من الثانية والشكل السادس والام بعين من الاولي فلان زاوية نمرط يساوي زاوية بءح بالشكل التاسع والام بعين من الاولي وزاوية بعج مشتركة بين مثلي بحة ندحي فزاوية حني يساوي زاوية حب بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فبالشكل الرابع من السادسة نسبة مط الي طم كنسبة بح الي حنه ونسبة مربع بح الي سط وح كنسبة بح الى حنه فنسبة مربع بح الىسط حو كنسبة وط الى طر ونسبة مربع بح الي مربع حر كنسبة مربع بح اليسط وح بالشكل السابع من الخامسة فنسبة عط اليطم كنسبة مربع بح الي مربع حرم بالشكل الحادي عشرمن الخامسة فبح يشارك حرم في القوة ويباينه في الطول بالشكل السايع لان نسبة عط الي طر لبست كنسبة عدد مربع الي عدد مربع وبالقلب نسبة وط الي وم كنسبة مربع بح اليسط به ونسبة مربع بح الي مربع ط كنسبة مربع بح اليسط ب و بالشكل السابع من الخامسة فنسبة وط الي ومركنسبة مربع بح الي مربع ط بالشكل الحادي عشر من الخامسة وعط عبر عددان مربعان فبح يشارك ضلع ط في القوة والطول بالشكل السابع ولإن نسبة مربع الله الي مربع بح كنسبة وط الي طبر ونسبة مربع بح الي مربع ح م كنسبة وط الى طب فبالشكل الثاني والعشرير من الخامسة نسبة مربع الدالي مربع حركنسبة عدد قط الي عدد طروها لبسا مربعين فحط آب المنطف عجر مشارك لخط حج في الطول بالشكل السابع ويشارك في القوة فحط حم اصم فالخط المستقيم المركب من خطي بح حم دو الاسمين الثالث فالحكم ثابت وذلك مسا أردنا ان نب

مو لنـــان نجد ذا الاسمين الرابع ه



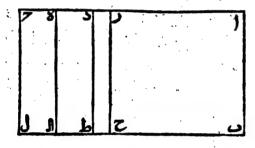
فتجدد عددين مربعين لبسس مجوعها مربعا بالقدمة المذكورة قبل الشكل الثالث والعشرين وها دة دروالغصل ببنهما رو فبكون نسبة وه الي دروالي ورليست كنسبة عدد مربع الي عدد مربع والالكانت كل واحد من دة رة مربعا بالشكل الثاني والعشرين من الثانبة ولبس ولبكن الخط المنطف آ وندين مثل ما ببنا في ذي الاسمين الاول ان بح يكون قويا على حج بمربع خط يبانبه في الطول وهوط وذكك مسا اردنسا ان نب ا ان يحد دا الاسمى الخامس ه فنعبد عددي دو دم ونجد خطين اطولها منطف في القوة فقط واصغرها منطف في الطول والقوة معسا ويتوي الاطول عسسلي الاقصر بزيادة مربع خط يباينه في الطول بمثل ما مرفي ذي الاسمين التساني والشكل كالشكل ودلك ما اردنا ان نب إن بجد ذا الاسمين السادس فنعبد عددي دو دم وعدد وط الذي لبست نسبته الي دو ووم كنسبة عده مربع الي عدد مربع كاببنني الشكل الناسع والام بعين وبحد خطين كل منها منطف في القوة فقط متباينان في الطول والاطول منها يقوي على الاقصر بريادة مربع خط يباينه في الطول مثل مامر في ذي الاسمين الثالث والشكل كالشكيل وذك ما اردنا ان نبيسين به كل خط قوي على سط متوازي الاضلاع يحيط به خط منطف ودوالاسمين الاول هو ذوالاسمين ه لبكن سط برح متوازي الإضلاع يحبط بدآح ذو الاسوين الاول وخطآب المستقيم الحدود المنطف فاقول ان كل خط مستقيم قوي علي سطع بح فهوذوالاسمين برهانه لېكن آج ذاالاسمين الاول منقسما باسمبه عني نقطة د وآد اعظم اسمبه فهو متطف فسط بد منطف بالشكل الخامس عشر وننصف دح علي نقطة و بالشكل العاشرين الاولي فربع مربع دح يساوي لمربع دو بالشكل الرابع من الثانية ونضبف الي آد سطما يساوي مربع ده ينقص عن تمامه مربعا بالشكل الثاني والعشرين من السادسة فبنقسم خط آد باضافة سط البه علي نقطة من فلان آد قوي علي خط دح مربع خط يشاركه في الطول فآم يشارك رد بالشكل الثالث عشر ونخرج من نقط رد و خطوط مرح دط و آم مواني يه لخط آب بالشكل الثاثين من من نقط رد و خطوط مرح دط و آم مواني يه لخط آب بالشكل الثاثين من والثاني من الاولي فلبنته الي بل علي نقط ح ط آم فبالشكل الثاثين من الاولي يك من المورد أح رط ده متواني قال الشكل الثاثين من الاولي علي تقط ح د كنسبة آرالي رد بالشكل الاولي من السادسة وآريشارك رد فسط اح يشارك سط و يشارك و يشارك سط و يشارك سط و يشارك سط و يشارك و ي

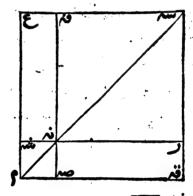




سط الله المنطق بالشكل المحادي عشر فكل منهما منطق باستبانة الشكل العاشر ولان سطح آرفي رد كربع ده فنسبة آرالي ده كنسبة ده الي رد بالشكل السادس عشر من السادسة ونسبة سطح آح الي سطح دا كنسبة آرالي ده ونسبة سطح دا الي سطح رحا كنسبة ده الي رد بالشكل الاول من السادسة فسطح دا وسط في النسبة بين سطحي آح حد ولان سلط الما متوازي الاضلاع يكون ضلع دحا يساوي ضلع آب بالشكل الرابع والثلثين من الادلي وآب منطق في الطول ودح منطق في القوة فقط فسطح دا الي والمسبقة ده الي وح المتشاركين بالشكل السابع عشر ولان نسبة سطح دا الي يشارك سطح الحر بالشكل الثامن فكل واحد من سطحي دا المحل والمسطح دا الموسط بالشكل السادس والام بعين من الادلي ولبكن هو مربع سمرندة والشائة والشكل السادس والام بعين من الادلي ولبكن هو مربع سمرندة وضرح قطر سدة وضرح خط رق علي استقامته في جهسة قد الي غير النهاية ونرسم عليه مربع نه شمر محمد يساوي سطح رط بالشكل الرابع عشر النهاية ونرسم عليه مربع نه شمر محمد يساوي سطح رط بالشكل الرابع عشر النهاية ونرسم عليه مربع نه شمر محمد يساوي سطح رط بالشكل الرابع عشر النهاية ونرسم عليه مربع نه شمر محمد يساوي سطح رط بالشكل الرابع عشر النهاية ونرسم عليه مربع نه شمر محمد يساوي سطح رط بالشكل الرابع عشر النهاية ونرسم عليه مربع نه شمر محمد يساوي سطح رط بالشكل الرابع عشر النهاية ونرسم عليه مربع نه شمره محمد يساوي سطح رط بالشكل الرابع عشر النهاية ونرسم عليه مربع نه شمره عليه مربع نه شمره محمد يساوي سطح رط بالشكل الرابع عشر النهاية ونرسم عليه مربع نه شمره محمد يساوي سطح رط بالشكل الرابع عشر النه المربع نه شمره عليه مربع نه شمره المحمد يساوي سطح رط بالشكل الرابع عشر مربع نه شمره عليه مربع نه شمره عليه مربع نه شمره المحمد يساوي سطح رط بالشكل الرابع عشر مربع نه شمره عليه مربع نه شمره المحمد يساوي سطح رط بالشكل الربع عشر مربع نه شمره المحمد يساوي سطح رساوي سطح رساوي سطح رساوي سطح رساوي سطح رساوي سمره و سمره المحمد المح

من الثانية والشكل السادس والام بعين من الادلي ولان زاديتي منهمة مسنه مسنه كقاعتين بالشكل الثالث عشر من الادلي وزاوية صدنه أعية فزادية رنهمة قاعة فزادية رنهمة قاعة فزادية رنهمة قاعة فرصة خط مستقيم بالشكل الرابع عشر من الادلي ولان زادية نهمه مر قاعة من مثلث نهمه وضلع نهمه كضلع صدم فزاديتامه نم مهم نه متساديتان بالشكل الخامس من الادلي وكل مثلث زاواياه الثلث كقاعتين بالشكل الثاني والثلثين من الادلي فزادية مسنم نصف قاعة وكذك زادية نهم مه وعثله تبين انكل واحد من زوايا فهسمن فهنهم شهنم شهمنه رسمنه رنهمة نصف قاعة واحد من زوايا فهسمنه فهنهم شهنم مهمنه رسمنه رنهمة نصف قاعة



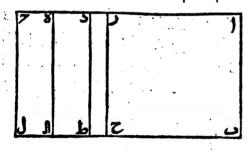


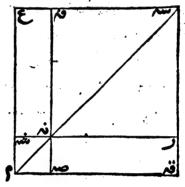
عظ سمم خط واحد مستقيم بالشكل الرابع عشر من الاولي لان زاوية فرنبرشه قايمة بالشكل المالث عشر من الاولي وآذا أخرجن خطى سهفه مشدقي جهة فرعلى استقامتهما يتلاقبان فلبتلا قباعلى نقطة ع وخرج كل واحد من خطي سمر مرصه في جهة مر علي استقامتهما فبتلاقبان فلبتلاقبا على نقطة مرولان زاديتي عسم عمسه متساويتان فضلعا عسم عم متساويان بالشكل السادس من الأولي والاضلاع المتقابلة مرب كُلْ سِطِّ متوازي الاضلاع متساوية بالشكل الرابع والثلثين من الاولى فكل واحد من ضلى سمق قرم يساوي نظير من ضلى سمع عم ولان كل واحد من زاويتي عسمة قمع قايمة فكل واحدد من زاويتي سمقم سمعم قاعة بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فسط سمم مربع ولان ضلع سمع كضلع قمر وضلع سمف كضلع قمصه بالشكل الرابع والثلثين من الادلي فضلع فرع كضلع صمم فربع فرع يساوي مربع نمم ولان نسبة سمفر الي فرح كنسبة فرنم المساوي لسمفر الي نرصم المساوي لفع بالشكل السابع من الخامسة ونسبة سمة الي فرح كنسبة مربع سمن اليسط عنه بالشكل الاول من السادسة ونسبة سطر عنه الي مربع نهم كنسبة فهنه الي نمصم بالشكل المذكوم فسطح عنم وسط في النسبة بين مربعي سمنم نمم وكان سطح دآ وسطاني النسبة بين سطحي بررط المساويان لمربعي سمنه نهم فنسبة سط به اليسط والمثناة كنسبة سط به اليسط مرط ونسبة مربع سمنه الي مربع نمم كنسبة سط به اليسط مرط فبالشكل الحادي

الحادي عشر من الخامسة نسبة سط بيم الي سط ها مثناة كنسبة مربع سمنه الي مربع نم ونسبة مربع سنه اليسط عنه مثناة كلسبة مربع سمنة الى مربع نهم فبالشكل الحادي عشر فسبدسط بهم اليسطر دأأ متناة كنسبة مربع سمنة اليسط عنة مثناة فنسبة سط براليسط فا كنسبة مربع سمنه اليسط عنه ولان نسبة مربع سمنه الي سطع عنه كنسبة سط برالي سط دا ونسبة مربع سنة اليسط دا كنسبة سط براليسط دآ بالشكل السابع من آلخامسة فنسبة مربع سمنم اليسط دا كنسبة مربع سدنم اليسط نمع بالشكل الحادي عشر من الخامسة فسط والله يساوي سط نرح بالشكل الماسع من الخامسة وسط ول ضعف سط دا ومقما نهق ندع ضعف مقم ندع بالشكل الثالث والامربعين من الأولي فهما ندة ندح يساويان سطر دل ومربعاً سدنه ندم يساويان سطي بررط فربع سمم يساوي سط بح ولان نسبة مربع سمنه اليسط نمع كنسبة خط سمة الى مرح والمربع يباين سط نرح فظ سمة يبأين خط فرع بالشكل الثامن فكل من خطى سَمف فرع منطف في القوة ومتباينان في الطول فخط سم ضلع مربع سمر المسآوي لسط بح ذه الاسمين بالشكل الثالث والثلثين فألحكم تأبث وذكك ما اردنا أن نبين كا كرخط مستقيم قوي على سط متوازي الاضلاع يحيط به خط مستقيم محدود منطف وذوالاسمين الثاني هون والموسط\_\_\_\_ ي الاول ه لبكن سطر برم المتوازي الاضلاع يحبط به أب المستقديم المحدود المنطف وذو الاسمين الثاني فاقول ان خط مستقيم قوي على سط بح هن ذوالموسطين الاول ويكون ههنا سطر در منطقا ويسط بهد مؤسطا ونسلك

ماسلكنا فيالشكل المنقدم فيحصل مربعي سهنه نمركل واحدمنهما

من الثانية والشكل السائس والام بعين من الادلي ولان زاويتي منمسة مسندشه كقاعتين بالشكل الثالث عشر من الاولي وزاوية صعندشه قاعة فزاوية رنهصة قاعة فزاوية رنهصة قاعة وزاوية مرنه قاعة فظ فهصة خط مستقيم بالشكل الرابع عشر من الاولي ولان زاوية نمصه م قاعة من مثلث نهصه م وضلع نهصه كضلع صهم فزاويتاصه نم صهم منه متساويتان بالشكل الخامس من الاولي وكل مثلث زاواياه الثلث كقاعتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فزاوية صعنه نصف قاعة وكذلك زاوية نم صه وعثله تبين انكل واحد من زوايا فرسه نه فرنه مه شه نم شه منه رسه نه رنه سه نصف قاعة واحد من زوايا فرسه نه فرنه مه شه نم شه نم مه منه رسه نه رنه سه نصف قاعة





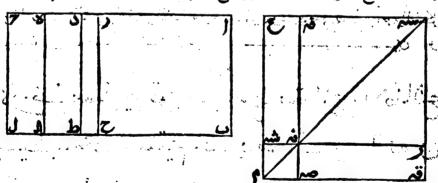
عظ سمم خط واحد مستقيم بالشكل الرابع عشر من الاولي لان زاوية فرنبرشه قاعة بالشكل الثالث عشر من الاولي وآذا احرجن خطى سمفه مشه في جهة فرعلي استقامتهما يتلاقبان فلبتلا قباعلى نقطة ع وخرج كل واحد من خطي سمر مرصه في جهة مرعلي استقامتهما فبتلاقبان فلبتلاقبا على نقطة مرولان زاويتي عسمر عمسه متساويتان فضلعا عسم عم متساويان بالشكل السادس من الأولي والاضلاع المتقابلة من كُلُّ سِطِّ متوازي الاضلاع متساوية بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فكل واحد من ضلعي سمق قم يساوي نظير من ضلعي سمع عم ولان كل واحد من زاويتي عسمة قمرع قايمة فكل واحده من زاويتي سمقم سمعم قاعة بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فسط سمم مربع ولان ضلع سمع كضلع مم وضلع سمف كضلع مم بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فضلع فرع كضلع صمم فربع فرع يساوي مربع نمم ولان نسبة سَمَةُ الي فَمَ كُنسِبَة فَهِنَّهُ الْمُسَاوِي السَّمَةُ الِّي نَمِصَمُ الْمُسَاوِي لَفَ عَ بِالشَّكُل السابع من الخامسة ونسبة سمفرالي فرع كنسبة مربع سمنه اليسط عنه بالشكل الاول من السادسة ونسبة سطّ عنه الي مربع نهم كنسبة فرنه الي نمصم بالشكل المذكوم فسطح عنه وسط في النسبة بين مربعي سمنه نمم وكان سط دآ وسطاني النسبة بين سطى بررط المساويان لمربعي سمنه نهم فنسبة سطح به اليسط وآل مثناة كنسبة سط بهم الي سطم مرط ونسبة مربع سمنه الي مربع نمم كنسبة سط به اليسط مط فبالشكل الحادي

الحادي عشر من الخامسة نسبة سط بهر الي سط وال مثناة كنسبة مربع سمنه الي مربع نهم ونسبة مربع سمنه اليسط عنه مثناة كنسبة مربع سمنة الي مربع نهم فبالشكل الحادي عشر نسبة سطر بس الي سطر دالم متناة كنسبة مربع سمنة اليسط عنه مثناة فنسبة سط براليسط دا كنسبة مربع سمنه اليسطرع نه ولان نسبة مربع سمنه اليسطع عنه كنسبة سطرب راليسط دارونسبة مربع سدنة اليسط دا كنسبة سط براليسط دآ بالشكل السابع من الخامسة فنسبة مربع سمنم اليسط دا كنسبة مربع سدنه اليسط ندع بالشكل الحادي عشر من الخامسة فسط والله يساوي سط ندح بالشكل القاسع من الخامسة وسط ول ضعف سط دا ومقما نهق نه عضعف مقم نه ع بالشكل الثالث والام بعين من الاولي فتمما ندة ندع يساويان سط دل ومربعا سدنه ندم يساويان سطي بررط فربع سم يساوي سط بح ولان نسبة مربع سمنه اليسط ندع كنسبة خط سه م الى مع والمربع يباين سط نهع فظ سه م يبأير خط فرح بالشكل الثامن فكل من خطى سَدفَ فرح منطف في القوة ومتباينان في الطول فخط سمة ضلع مربع سمر المساوي لسط بح ذه الاسمين بالشكل الثالث والثلثين فألحكم تأبث وذلك سااردنا أن نبين كا كرخط مستقيم قوى على سطر متوازي الاضلاع

كل خط مستقيم قوي على سط متوازي الاضلاع يحيط به خط مستقيم محدود منطق وذوالاسمين

الثاني هون والموسط ين الاول ه

لبكن سط بر المتوازي الاضلاع حبط بدأب المستقدم الحدود



المنطف وذوالاسمين الثاني فاقول ان خط مستقيم قوي علي سط بح هن فوالموسطين الاول ويكون ههناسط ور منطقاً وسط بد موسطا ونسلك ماسلكنا في الشكل المنقدم فيحصل مربعي سهنه نمر كل واحد منها

موسطا ويشتركان فبكون متمما ندع ندقه منطقين فط سدع المركب من خطى سمق فرع الموسطين المشتركين المتباينين في الطول الذي ضعف سطراحدها في الآخر منطف ذوالموسطين الاول بالشكل الرابع والثلثين وقوي على سطّ بح والشكل كالمتقدم وذلك ما اردنا ان نَبِين الله كل خط مستقيم قوي على سط متوازى الإضلاع يحيط به خط مستقيم محدود منطف وذوالاسمين الثالث ذوالموسطين الثه لبكن السطرب وذوالاسمين الثالث آح فسطر بدهنا موسط وكل من سطى بتم رط موسط مشارك لسط بد المبايي لسط دل الموسط فيعصل بالطريقد التي سلكناها مربعي سمنه نهم الموسطين المشتركين المباينين لسط نهم الموسط فبكون خط سمع مركب من خطي سمف فرع الموسطين في القوة المشتركين فبها فقط المحبطان بموسط وهو سطح ندح فهو ذوالموسطين الثأني بالشكل الخامس والثلثين وقوياعلي سطرب ووالشكل كالمتقحم وذكك مسا اردنسا ان نب كرخط مستقيم قوي على سط متوازي الاصلاع يحيط به خط مستقيم محدود منطف وذوالاسمين الرابع هواعظ لبكرس السط برح والخبط المستقيم المنطقب آب ودوالاسمين الموابع آء لبكري السط بح واحجه المسميم المسطح برح اعظم والأن سطح منقسما على د باسميد فاقول أن كل خط قوي علي سطح برح اعظم والأن سطح بد هنا

بد هنا منطف وسطها بم رط متباينان وسط دل موسط فاذا سلكنا م سلكنا في الاشكال المتقدمة حصلنا مربعي سدنه منه متباينين فجحوعها منطف ومقمي ندع نمق كل منها موسط ولذك بجرعهما فبكون خط سمع مركبا من خطي سمة مع المتباينين في القوة بجوع مربعهما منطق وضعف سط احدها في الآخر موسط أعظم بالشكل السائس والثلثين وقويا على سط بح وذك ما اردنا أن نبيسين كل خط مستقيم قوي علي سط متوازي الاضلاع معيطبه خط مستقيم محدود منطف وذوالاسمين لبكن السطر بح والخط آب وذوالاسمين الخامس آح منقسما باسميه على نقطة دفاقول ان كل خط مستقيم قوي على سط بح قوي على منطق وموسط فلان سط بد موسط مباين لسط دل المنطف وسط بر مط متباينان فاذا حصلنا بالطريقد السابقد مربعي سمنه نمم المتباين بجوعها موسط ومقمي ندع ندقر المنطقين فبكون خط سدع المركب من خطي سمة فرع المتبأينين في القوة مجوعهما موسط ومقمي ندع ندا

المنطقين فبكون خط سمع المركب من خطى سمف مرح المتباينين في القوة بجوعهما موسط وضعف سط احدها في الآخر وهوممما نرع ندة منطف قن ياعلى منطف وموسط بالشكر السامع والثلثين وتوياعلى سط برح وذلك مسااردنسا ان نب كرخط مستقيم قوى على سط متوازي الاضلاع يحيط به خط مستقيم منطف محدود وذوالاسمين السادس فهوالقوى على موسط لبكن السط بح والخط المستقيم أب وذو الاسمين السادس أح فلان كل واحد من سطى بد دل موسط وسطى بررط متباينان فبالطريقة المتقدمة مربعي سمنه نمر موسطين متباينين ومضمي نمع نمة موسطين متباينين المربعين فبكون خط سمع مركبا من خطى سمة فرع المتباينين في القوة مجوع مربعهما موسط وكذك ضعف سط احدها في الآخرهن التوي على موسطين بالشكل الثابن والثلثين والقوي على سطر بح وذلك با اردنسا ان نب كل خط مستقيم محدود منطق اضيف اليه سط متوازي الاصلاع يساوي مربع دي الاسين فالعرض الحادث ذوالاسمين الاول في لبكر ووخطا مستقيما محدودا منطق وخط آب ذا الاسمين المنقسم باسمبه على نقطة ح وقسمه الاطول بح واضفنا الم دوسط ورالمتوازي الاضلاء

الاضلاع مساويا لمربع آب بالشكل السادس والام بعين من الاولي فاقول ان عرض دم ذو الاسمين الاول برهانه فلان مربع اب مساولمربع بحرح آ وضعف سط بحري ما بالشكل الرابع من الثانبة فسط حمر يساويها فلبكن سط عطح المتوازي الاضلاع من سط حمر مساويا لمربع حما يبتي سطح المتوازي بحر وسفلح حطل المتحدك مساويا لمربع حما يبتي سطح السم المتوازي

الاضلاع مساويا لضعف سط برح في حا وننصف الرس على نقطة مر بالشكل العاشر من الاولي وخرج منها منه منه موانريا لخط مرسم فبنتهي الي خط عسم على نقطة نه فهو موانر لخط الله بالشكل الثلثين من الاولي فكل واحد من سطيي لم مسم متوازي الاضلاع فلان نسبة سطح متوازي الاضلاع فلان نسبة سطح

لم الي مسم كنسبة الم الي مربالشكل الاول من السادسة والم يساوي مرفسط لم يساوي سط مسم فكل واحد منهما يساوي سط بح في حا ولان الاضلام المتقابلة من السطوح المتوانية الاضلاع متساوية بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فكل من خطي حط آل منطف في الطول لان كُلِّ منهما يساوي دَة المنطف ولان كل واحد من سطى لَم مسد موسط ومشترك لسط السه ضعف كل منهما فسط السه موسط بالشكل التاسع عشر فعرض آتم منطف في القوة غبر مشارك لخط آلآ المنطف بالشكل الثامن عشر ولان نسبة سط وح المنطف اليسط حل المنطف كنسبة خط دح الي خط ح آبالشكل الآول من السادسة وكل منطقین متشارکین من جنس واحد فسط وح یشارک سط حل خط دح يشارك خط ح آبالشكل الثامن فسط وآ يشارك كل واحد من سطمي وح حل بالشكل الحادي عشر والمشارك المنطف منطف باستبانة الشكل العاشر فسط وآآ منطف فعرض دآ منطف بالشكل السادس عشر ولان نسبة مربع باح اليسط باح في حاكنسبة باح الي حرا بالشكل الاول من السادسة وبر اعظم من حا فربع بح اعظم من سطر بح في حا ولان نسبة سط بح في مرا الي مربع مراكنسبة بمرالي مرا بالشكل الأول من السادسة فسط بح في حا اعظم من مربع حا فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة مربع بح الى سط بح في حا كنسبة سط بح في حا الى مربع ما فسط بح في ما وسط في النسبة بين مربي بم ما فيهدد المبعة مقادير متناسبة اعظمها مربع بح واصغرها مربع حآ فجوعهما اعظم من ضعف سط بح في حآ بالشكل الخامس والعشرين من الخامسة ونسبة سط وآل اليسط السد كنسبة خط دال الي خط الر بالشكل الاول من

السادسة وسط والراعظم من سط السه تحط دار اعظم من خط الرولان سطح
بر في مرا وسط في النسبة بين مربعي برم ما يكون نسبة سط وح الي
سط النه كنسبة سط النه اليسط حل ونسبة سط دح اليسط الد كنسبة
دح الي الم ونسبة سطح الذم الي سطح
العلاول على المعلى الاول العلم المعلم ال
النسبة بين خطي دح ح آ فسط دح
في ح آل كمربع آلم بالشكل الرابع
من الثانبة فاذا اضغنا مربع الم الي
من السادسة فحط الم وسط في النسبة بين خطي دح ح ال فسط دح في ح النسبة بين خطي دح ح ال فسط دح في ح ال كربع الم بالشكل الرابع من الثانبة فاذا اضغنا مربع الم الي خط د النانبة فاذا اضغنا مربع المالشكل الثانبة ما النانبة فاذا اضغنا مربعا بالشكل الثانبة ما النانبة ما النانبة من السادسة النانبة من السادسة النانبة من ا
الثامن والعشريب من السادسة
فنعسم خط دارعلي نقطة ح فلان دح يشارك حار فخط داريعوي علي خط
الم بمربع خط يشاركه في الطول بالشكل الثالث عشر ولان نسبة سط وال
اليسط السم كنسبة دا الي الربالشكل الاول من السادسة وسط واله يباين
إسط أسم فط دآ يباين خط آلم بالشكل الثامن فخطا دآ آلم متباينان
فَظُ دَم مركب من خطى دا آلم المنطقين في القوة المتباينين في الطول
ودا اعظمهما منطف في الطول وقوي على الاقصر بزيادة مربع خـــط
يشاركه في الطول فهو ذو الاسمين الاول وذك ما اردنا أن نبيين اله
<del>قو</del>
المنان الانالا والمناد والمنالا
كل سط متوازي الاضلاع يساوي مربع ذي
المراج الدار المنافي المناج المنافي ال
الموسطين الاول اضيف الي خط مستقيم منطق
فالعرض الحادث ذوالإسمين الثالث
المعرض الحادث فاوار لهايان المستحدث
لبكن خط آب المنقسم على م الموسطين الاول وسط وسم المساوي لمربع
آب المضاف الي خط دة المنطق
الم
ال ح ال الم و مربع برم وسط حل الموسط
يساوي مربع مرا وها مشتركان
فبكون خطي دح ح المشتركين
فدا منطف في القوة فقط ولبكن
لا ط ل فيرس النه كسط برج في 1 المنطف فسطح
السم منطف ايضا فعرض الم
منطف ويكون نسبة دح الي المركنسبة الم الي حا فاذا اضبف الي خط
دالسطح
276

ده سط كربع آرالاقصر من خطد آنينقص عن تمامه مربعا وهو مربع اللهم فنقسم دا على ح بمشتركين فدا يقوي على الرجربع خطيشاركه في الطول فد آلم المنطقين في القوة المتباينين في الطول والركب من خطي دا آمر المنطقين في القوة المتباينين في الطول والرطول يقوي على الاقصر بزيادة مربع خطيشاركه في الطول هو ذو الاسمين الثاني والعراهين والحولات كا مر والشكل كالشكل المتقدم وذك ما اردنا أن نبين في منز

كل سط متوازي الاضلاء مساوي مربع ذي الموسطين الثاني اضيف الله خط منطف فالعرض الحادث ذو الاسمين الثانيات الشائد الماليات الشائد الماليات الشائد الماليات الشائد الماليات الشائد الماليات الماليات

لبكن خط آب دو الموسطين الثاني وسط عمر المضاف الي دة المستقيم المنطق كربع آب ولبكن سطح عرج كربع بح وسطح حل كمربع حما وسطح

آنه كسط برس في سرا وكل من سط وح حل آنه موسط فسط و آم موسط وسط آسه موسط خطسا دا آبر منطقان في القوة فقط وخطي دح حرا مشتركين فدا منطف في القوة فاذا اضبف الي خط دا سط كربع مربع الرالمساوي لمربع الم ينقص عن تمامه مربغا فبقسم دا علي

نقطة ح مشتركين فحه الاطول يقوي على الاقصر بزيادة مربع خط يشاركه وها متباينان فحر المركب من خطي حه آر المنطقين في القوة فقط المتباينين في الطول والاطول يقوي على الاقصر بزيادة مربع خط يشاركه هو ذو الاسمين الثالث والعراهين والحولات كامر والشكل كالشكل المتقدم وذك ما اردنا أن نبيب

كل سط متوازي الاضالاع يساوي مربع الاعظم اضيف الي خط منطف فالعرض الحسادث ذو الاسمين الراسسي

البكن الاعظم أب المنقسم بقسمبه على ح وسطح وركمربع أب المضاف الي
والمنطف ولبكن سطح والم منطقا وسطفا وح حل متباينين لتباين مربع
ر حطي برء ءا فط دح يباين حد
And Lange In the state of the s
ا الله الله الله الله الله الله الله ال
موسط فحط اللهم منطق في الغوة فقط وخط دآد منطق في العوة فقط وخط دآد منطق في الطول فاذا اضبف الي دآد الاعظم من الم
مربع الم المساوي لربع مربع الم المساوي لربع مربع الم
ينقص عن تمامه مربعاً يقسم وال
على نقطة ح متباينين فحه يقوي على الرجربع خط يباينه فحرالمركب
من خطي دا المر المنطقين في القوة ودا منطف في الطول مباين لخط المر
وقوي علبه بزيادة مربع خط يباينه فهوذوالاسمين الرابع والمراهين
والحولات كا تقدم والسَّكَل كالشكل المتقدم وذلك ما اردناً أن نبيب الله
نط
اكل سط متوازي الاضلاع يساوي مربع القوي
على منطف وموسط اضيف الي خط مستقيم
منطف فالعرض الحادث ذوالاسمين الخامس
البكن القوي على منطق وموسط آب المنقسم بقسمه على حروسط وتم
كربع آب المضاف اليخط دو المنطف فاقول دم العرض العسادت ذو
الاسمين الخامس لېڪن سطي ١٦٠
بج جاني القوة ودار اعظم من الس
فاذا اضبف مربع الم المساوي لربع
مربع المرالي دالناقصاعي تمامة
القطال المسل مربعا فبنقسم دار على ح بمتباينين
ويقوي دا على كم بمربع خط يباينه فحمر المركب من خطي دا الر
المنطقين في القوة المتباينين في الطول ودلا منها القوي على المر بزيادة
مربع خط يباينه في الطول والم المنطف في الطول فهو ذو الاسماين
الخامس والعراهين والحوالات كاتقدم والشكل كالشكل المتقدم وذلك
اردنان نبـــــين
\
ڪل

كل سط متوازي الاضلاع يساوي مربع
القوي على موسطين اضيف الي خط مستقيم منطف
فالعرض الحادث ذوالاسمين السلسادس
لبكن القوي على موسطين آب المنقسم بقسمبة على ح وسط دم المساوي لمربع آب مضافا الى دو المنطق المربع آب مضافا الى دو المنطق المربع أب السادس فلان السطح ومن مربع آب لبكن سطح وحل مربع أب لبكن سطح وحل مربع أوها
متباينان لتباين خطري برج جاني القوة وسط السه موسط مباين لسط الله على الله الله الله الله الله الله الله ال
فنقسم ده على ح بمتباينين فده يقوي على هر بمربع خط يبايند في الطول فحرالمركب من خطي ده الرالمنطقين في القوة فقط المتباينين في الطول وده القوي على هم بمربع خط يباينه هو ذو الاسمين السادس والمراهين كا تقدم وكذك الحوالات والشكل كالشكل المتقدم وذك ما اردنا الن نب
اردان سستقيم يشارك ذاالاسمين في الطول
فهوذوالاسين في مرتبته المستحب
لبكن آب ذا الاسمين منقسما علي ترفي السلطة ودة يشاركه في الطول فاقول ان وه ذوالاسمين في مرتبة آب برهانه لبكن نسبة آب الي بح كنسه دة الي دربالشكل الحادي عشر من السادسة فاذا بدلنا كانت نسبة آب الي ده كنسبة بح الي ده كنسبة بح الي ده كنسبة آب الي ده كنسبة آب الي ده بالشكل السادس عشر من الخامسة وكانت نسبة بح دركنسبة آب الي ده فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة آج الي وبكنسبة آب الي دة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة آج الي وب كنسبة درالي رة كن آب يشارك ده في الطول فاح يشارك در فبه وب عشارك در فبه وب عشارك در فان كان آج يباين حب في الطول فدريبايين رة في الطول بالشكل الثامن وان كان آج يقوي على حب بمربع خط يشاركه في الطول بالشكل الثامن وان كان آج يقوي على حب بمربع خط يشاركه في الطول

فدريقوي على رو بمربع خط يشاركه في الطول وإن كان أح يقوي على حب مربع خط يباينه في الطول فحر يقوي على رو مربع جط يباينه في الطول بالشكل الثاني عشر فعلى التقدير الاول أن كان آح اورب منطقا في الطول كان دراورة منطعاني الطول وان لريكن شي من آح حب منطق في الطول بل في العوة فكل واحد من خطى دم مرة منطف في العوة فعط بالشكل الثامن عط دم اما دو الاسمين الاول او الثاني او الثالث وعلى التعدير الثاني ان كان أم او حرر منطقا في القوة فقط كان كل من در رو منطقا في القوة فقط بالشكل الثامن فدة آما ذو الاسمين الرابع اوالخامس او السادس وذلك ما اردنا ان ندين 😝 الطول فهودن على الموسطين في الطول فهودن الموسطين ہے مرتبتہ لبكن آب ذا الموسطين منقسما بموسطبه على نقطة ح وده يشاركه في الطول فاقول ان دة ذو الموسطين في مرتبة آب ان كان اولا فاول وان كان ثانبا فثانب برهاند لبكن نسبة دو الي روكنسبة آج الي برم بالشكل الحادي عشر من السادسة وبالابدال نسبة آب الي دة كنسبة بح الي عمر بالشكل السادس عشر من الخامسة فنسبة آح الي در كنسبة آب الي دو مالشكل التاسع عشر من الخامسة وآب يشارك دو فاح يشارك در وبح يشارك وربالشكل الثامن وكانت نسبة بح الي عم كنسبة آب الي دو فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة آج الي حب كنسبة درالي رو فكل من خطى در روة موسط بالشكل التاسع عشرفاء أن كان يباين حب فدريباين رو بالشكل الثامن ونسبة مربع آب الي سطراح في حب كنسبة آج الى حت بالشكل الأول من السادسة ونسبة در إلى روكنسبة آح الى حب فنسبة مربع آء اليسط آء في حب كنسبة دمر الي مرة بالشكل الحادي عشرمن الخامسة ونسبة مربع دم الي سط دم في مرة كنسبة دم الي مرة فهذا الشكل بعبند نسبة مربع آج الي سطر آج في حب كنسبة مربع درالي سط دم في مرة وبالابدال نسبة مربع أم الي مربع دركنسبة سط أح في

حب اليسط در في رة بالشكل السادس عشر من الخامسة كل مربع

يشارك مربع دربالشكل السابع فسط آج في حب يشارك سط در في رة بالشكل الثامن فان كان سط آج في حب منطق فسط در في رة منطف باستبانة الشكل العاشر فدة ذوالموسطين الاول وان لم يكن سط آج في حب منطقا فسط در في رة لم يكن منطقا بل موسطا بالشكل الثالث

والغشرين

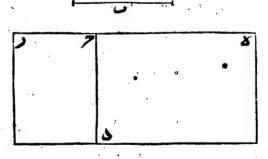
والعشرين فحدة ذوالموسطين الثاني في وله وجه آخر لبكن آذا الموسطين
الاول اوالثاني وب يشاركه فاقول ان ب ذوالموسطين في مرتبته برهانه
البكن و حطامنطقاونضبف البدسطيا
متوانه ي الاضلاع قايم الزوايا كمربع آ
بالشكل الخامس والاربعين من الاولي بدي بير بج
وهوسط دة فالعرض الحادث وهوجة
اما ذو الأسمين الثاني او الثالث بالشكل السادس والخسين والسابع
والخسين ونضبف سطا متوازي الاضلاع قايم الزوايا كمربع باليخط
حدبالشكل المذكور وهوسط درفكل واحد من الزوايا التي عند نقطتي
حد قاعة فكل من خطى وروما يقابله خط مستقم بالشكل الرابع عشر
من الاولي فهما متوانريان المامة
بالشكل السابع عشرمي المالي المالي السابع عشرمي المالي الما
الاوي ونسبه سطح دمراني
سط دوكنسبه حمر الي حود الله الله الله الله الله الله الله الل
والسطان مشتركان فحبر
يشارك مع بالشكل الثابن
في الماذوالاسمين الثاني في الثاني الث
اوالثالث بالشكل المتقدم فالخط القوى عليه خط در ذو الموسطين الاول
اوالثاني بالشكل الثاني والخسين او الثالث والخسين فب امّا ذه
الموسطين الاول اوالثاني وذك ما أردنا ان نبسسين به
ك خط بشارك الاعظم في الطول فهو اعظم ه
لبكن خطاب منقسما بقسميد على ح وده يشاركد في الطول فاقول ان خط
ودة الاعظم برهانه لبكن نسبة دة الي دركنسبة آب الي برم بالشكل الحادي
عشر من الخامسة فبالإبدال نسبة آب الي المحال عشر من الخامسة فبالإبدال نسبة آب الي المحال السادس
عشرمن الخامسة فنسبة آج الي دركنسبة درك
اباليدة بالشكل التاسع عشرمن
الخامسة وكانت نسبة برح الي وركنسبة آب الي دو فبالشكل الحادي عشر المستقر ما المادي عشر
نسبة بحالي «ركنسبة آم الي در وآب يشارك دو فآم يشارك دو وبرم يشارك «ربالشكل الثابن فنسبة آم الي حب مثناة كنسبة در الي رو مثناة
ونسبة مربع درالي مربع روكنسبة درالي رومتناة بالشكل التاسع عشر
من السادسة فنسبة مربع در الي مربع رو كنسبة أو الي وب مثناة بالشكل
ا الساسة مسبه مربع دراي مربع رو سسبد الراي وب سدد باست

الحادي عشر من الخامسة ونسبة مربع آج الي مربع حب كنسبة آج الي حرب مثناة بالشكل التلسع عشر من السادسة فنسبة مربع دم الي مربع مرة كنسبة مربع آج الي مربع حب بالشكل الحادي عشر من الخامسة وبالتركبب نسبة مربعي در رو معا الي مربع رو كنسبة مربعي آج حب معا الي مربع حب بالشكل الثامن عشر من الخامسة وبالابدال نسبة مربعي در رو معا الي مربع حب بالشكل الثامن عشر من الخامسة وبالابدال نسبة مربعي در رو معا الي مربع حب بالشكل

السادس عشر من الخامسة المن مربع رو يشارك مربع حب بالشكل السابع لان رو يشارك حب فربعا در رو معايشارك مربي آح حب ومربعا آح حب معا

د ب

من الخامسة ومربع حب يشارك مربع مرة فسطراء في حب يشارك سط درفي رو بالشكل الثامن الكن سط آء في حب موسط فسط دم في رو موسط بالشكل التاسع عشر فضعف سط درفي رو موسط بالشكل المذكور إيضا



فط دة اعظم بالشكل السادس والثلثين في وبوجه آخر لبكن خطآهن الاعظم وخط ب يشاركه في الطول فاقول ان خطب اعظم برهائه لمحكن خطرة مستقيما ونرسم عليه سطامتوازي الاضلاع قايم الزوايا كربع آ بالشكل الخامس والاربعين من الاولي وهوسط دة ونرسم علي حدسطامتوازي الاضلاع قايم الزوايا كربع ب بالشكل المذكور فكل على حدسطامتوازي الاضلاع قايم الزوايا كربع ب بالشكل المذكور فكل واحده من الزوايا التي عند نقطتي ح د قايمة فحط عمر وما يقابله خط مستقيم بالشكل الرابع عشر من الاولي وها متوازيان بالشكل السابع عشر من الاولي فنسبه سط ده أي سط دم كنسبة حو الي حم بالشكل الاول من السابسة كلن سط ده يشارك سط در فحة يشارك حم بالشكل الثامن

وخط حدد و الاسمين الرابع بالشكل الستين فخط حم ذو الاسمين الرابع بالشكل الرابع بالشكل النابع والسنين فلفط القوي على سطح دم اعظم بالشكل الرابع والنسين فخط ب الاعظم وذلك ما اردنا الن نبسب فنط ب الاعظم وذلك ما اردنا الن نبسب
صد خط يشارك الخط القوي على منطق
وموسط فح الطول هو الخط القوي على منطق وموسط
ونسكك في برهانه بمثل ماسكك في الشكل المتقدم وذلك ما اردنا ان نبين الم
كل خط يشارك الخط القوي على موسطين في
الطول قوي علموسطين ه
ونسك في برهانه مثل ماسكنا في الشكل المتقدم والشكل كا تقدم وذك سا اردنا ال نبين في المسكن في العرق المناركات الواقعه بين الخطوط المذكورة لوكانت في القوة فقط الحكم أن المشاركات المذكورة تم بالعراهين المذكورة بعبنه المناوي المذكورة تم بالعراهين المذكورة بعبنه المناوي المذكورة بعبنه المناوي المذكورة تم بالعراهين المذكورة بعبنه المناوي المذكورة بعبنه المناوي المذكورة تم بالعراهين المذكورة بعبنه المناوي المذكورة تم بالعراهين المذكورة بعبنه المناوي المذكورة بعبنه المناوي المذكورة تم بالعراهين المذكورة بعبنه المناوي المذكورة بعبنه المناوي المذكورة تم بالعراهين المذكورة بعبنه المناوي المذكورة بعبنه المناوي المناوي المناوي المذكورة تم بالعراهين المناوي ال
على خط قوي على سطين احدها منطف والآخر
موسط فهوامًا ذن الاسمين او ذوالموسطين الاول ان
الاعظم اوالقوي على منطف وموسطه
لبكن سطى آب منطقا وسطى حدد موسطا فاقول كل خط قوي على بجوع سطعي آب حد احد الخطوط الام بعد برهاند لبكن عمر خطا مستقيما منطقا ونرسم علبه سطى رط المتسوازي الاضلاع القايم الزوايا كسطى متوازي الاضلاع تايم الزوايا كسطى حدد وهو سطى حدد بالشكل الخامس والام بعين من الاوتي فكل واحدد من الزوايا الدي عشر من الاوتي وهيا من خطي عدد وما يقابله مستقيم بالشكل الرابع عشر من الاوتي وهيا

متوامريان بالشكل السابع والعشرين من الاولي فلانسط بهط المضاف الي خط و رمنطق فضلع وط منطق بالشكل السادس عشر وخط طح منطق لانه يساوي خط و به المنطق بالشكل الزابع والثلثين من الاولي فحط ط المنطق في القوة ومبايين لخط طح بالشكل الثاني الطول الاولي فحط ط المساركا لخط مساركا لخط مساركا لخط مساركا لخط مساركا لخط طح بالشكل العاشر وهو والالكان خط ط المساركا لخط مساركا لخط معابين له هذا خلف فحط وط الاسمين بالشكل التاسع والابربعين الاول والخط القوي على سطح به الاول بباينه فحظ و المناهكل الثاني والجسين وان كان خط ط الاعوب على سطح به الاعتمام بالشكل الثاني والجسين وان كان خط ط الاعظم من ط و فان كان قويا على بباينه فحظ الدو الاسمين الله الخط القوي على سطح به الاعتمام به المناهد و المناهد و الشميل الثالث والخسين وذك ما اردنا القوي على سطح به الاعواد التوري على موسطين متباينين فاقول ان كل خط قوي على سطح بين في منطق وموسطين الشائي أوالقوي على موسطين متباينين فاقول ان كل خط قوي على سطح بين في منطق وموسطين متباينين فاقول ان كل خط قوي على سطح بين موسطين متباينين فاقول ان كل خط قوي على سطح بين المناهد في المناهد في المناهد في المنافذ المذكوم المناهد في المنطق في القوق فقط المناهد في المناهد في المنافذ والمنافذ في المنافذ واحدها بباين الاخر لتباين الذكور لتباين طوح الفان كان احد في المنافذ المنافذ في المنافذ المنافذ المنافذ في المنافذ في المنافذ في المنافذ في المنافذ في المنافذ المنافذ في المنافذ في المنافذ المناف		- ^ -
ماين له هذا خلف فط عط الكان المول من خطط الكان المول من خطط الكان المول من خطط الكان عن المحلين المال القالمين المال القالمين المرابع الخط القوي على سطح مرا الاعظ مرا النه القالمين المالية والجسين وان كان خطط القوي على سطح مرا الاعظ مرا الاعظ القالمي والخلف القوي على سطح مرا الاعظ مرا الاعظ القالمين والخلف القوي على سطح مرا الاعظ القوي على سطح مرا الاعلام مرا الاعلام النها الله والخسين وان كان قويا على مطح مرا الاعلام النها القوي على سطح مرا الاعلام النها والمحلين الاول بالشكل الخيام القوي على سطح مرا هو الخط القوي على منطق وموسط بالشكل الثالث والخسين وذك ما اردنا النالم والخسين وذك ما اردنا النالم والخسين وذك ما اردنا المنالم والخسين وذك ما المنالم الم	ط قرمنطف فضلع قط منطف بالشكل السادس عشر وخط منطف لاند يساوي خط قم المنطف بالشكل الرابع والثلثين من فطط طآ منطف في القوة ومباين لخطط طآح بالشكل الثامن عشر فقط طآ متباينان في الطول	اليخ ملح
الاسمين بالشكل التاسع والابربعين انكان وط قويا علي طا بمربع خط يمايند فحط والدن الرابع فالخط القوي علي سط م الاعظل المائي والحسين وانكان خط ط اله اعظم من ط و فانكان قويا علي الشكل الثاني والحسين وانكان خط ط اله ذو الاسمين الثاني فالخط القوي علي سطح م الدن الموسطين الاول بالشكل الخسين وانكان قويا عليه بمربع خط يبايند فحط الدن والاسمين الخامس فالخط القوي علي سطح م اله هو الخط القوي علي منطق وموسط بالشكل الثالث والخسين وذلك ما اردن ان بسر منطق وموسطين علي سطي من موسطين متباينين فاقول انكل خط قوي علي سطين فلا المنافق وموسطين المنافق المناف	مباین له هذا خلف فحط عط ما العاشر وهو مباین له هذا خلف فحط عط التحان التحان التحال من خط ط التحان ا	
يباينه فيط آمة ذو الاسمين الخامس فالخط القوي علي سطح مرا هو الخط القوي علي منطق وموسط بالشكل الثالث والخسين وذلا ما اردنا ان نب سرحل خط يقوي علي سطيين متباينين فهو امّا ذو الموسطين الثاني إو القوي علي موسطين ها لمكن سطا آب حد موسطين متباينين فاقول ان كل خط قوي علي سطي اب حد معا فهوا حد الخطين المذكوم بين برها نع فبالبيان المذكوم ننوسم سط مرآم مساويا لسطني ننوسم سط مرآم مساويا لسطني المذكوم المناف المذكوم المناف المذكوم المناف المذكوم المناف المذكوم المناف المذكوم المناف كان احداد كان كان كان احداد كان كان كان كان كان كان كان كان ك	بين بالشكل التاسع والام بعين انكان قط قويا على ط الم بحربع خطر له فط قال على ط الم بحربع خطر له فط قال في الأعظم من الرابع فالخط القوي على سط مرا الاعظم من طق فان كان قويا علي له مربع خط يشاركه فخط القدو الاسمين الثاني فالخط القوي على سطح و الموسطين الاول بالشكل الخسين وان كان قويا علمه بحربع خط	الاسم يباين بالشر طابق
فهو امّا نو الموسطين الثاني او القوي علي موسطين المكنسطيا آب ود موسطين متباينين فاقول ان كل خط قوي علي سطي اب ود معا فهوا حد الخطين المذكوم ين برهانه فبالبيان المذكوم نرهم سط مراد مساويا لسطني اب ود فبكون كل من خطي اب ود فبكون كل من خطي واحدها يباين الاخرلتباين واحدها يباين الاخرلتباين المراد المناين المناين المراد المناين المناين المراد المناين المناين المراد المناين المراد المناين المن	ه فخط آمة ذو الاسمين الخامس فالخط القوي على سطح مرا هو الخط ي على منطق وموسط بالشكل الشالث والخسين وذلك ما اردنا	يبايد القوء ان ند
اب ود معا فهواحد الخطين المذكوم بين برهانه فبالبيان المدلوم نرسم سط مرا مساويا لسطني المدكوم سط مرا مساويا لسطني اب ود فبكون كل من خطي طء ط المنطقا في القوة فقط واحدها يباين الاخرلتباين واحدها يباين الاخرلتباين سطني رط ح الفان كان احد	إمّان والموسطين الثاني إوالقوي علي موسطين الشاني إوالقوي على موسطين متماينين فاقول ان كل خط قوي على سطي	فهو ليک
سطى رط ح الفان كان احد	ود معا فهواحد الخطين المذكوم بين برهاند فعالبيان المدلوم نرسم سط مرا مساويا لسطي المن خطي البيان المدلوم المدلوم المدلوم المن خطي المدلوم الم	ان
خطي ط اله طه قوياعلي الآخر مربع خط يشاركه فحط و الآخر الاسمين الثالث والخط القوي على سط را الموسطين الثاني بالشكل الحادي والخسين وإن كان قويا على الآخو	معلى رطح الفان كان احده مطي طاه من الأخر خطي طاه من الأخر خطي طاه المادة في المادخر على الأخر على الثالث والخط القوي على سطر را المادي والخسين وان كان قويا على الآخر	بمرب ذوالم

القوي على موسطين بالشكل الرابع والخيسين والشكل كالشكل المتقدم وذك ما اردنا ان نبيسين في الثين مصادرة ثالثين

لاشي من الخطوط الست الصم ذا الاسم وما تبلوة موسطا ولا واحدا من الخسة الباقبة من الست الصم اما الاول فلان مربع الموسط اذا اضبف الي خط منطق في الطول كان العرض الحادث منطقا في القوة فقط كابين في الشكل الثامن عشر ولاشي من الخطوط الست اذا اضبف مربعه الي خط منطق كان العرض الحادث منطقا في القوة فلاشي منها موسط واما الثافي فلان مربع هذه الخطوط اذا اضبف الي خط منطق كان العرض الحادث انواع ذي الاسمين كا تبين من الشكل الخامس والخسين كان العرض الحادث والستين وهي محتلفه واختلاف اللوازم يدل عسلي الخالف الملزومات فالخطوط الست مختلفه وذك ما اردنا ان نبين الشكل المنان نبين السين المنان نبين المنان نبين المنان نبين المنان نبين المناه والخيان المنان نبين المناه المنان نبين المناه المنان نبين المناه المناه المنان المناه المناه

كل خطين منطقين في القوة متباينين في الطول وفصل اصغرها من اعظمها كان الباقي اصم

ويسمي المنفصل الله الله الماسي

لبكن خطا آح آب منطقين في القوة متباينين في الطول وفصل آب اصغرها من آح فاقول ان بح الباني اصم ويسمي المنفصل برهانه فلان كلامن مربعي آح آب منطقا فهما متشاركان فيحوعها بشارك كل واحد منها بالشكل الحادي عشر فالجوع منطق بالستبانة الشكل العاشر وبجوع المربعين كضعف سطح آح في آب مع مربع بحو بالشكل السابع من الثانبة وكل واحد من سطحي آح في آب موسط فضعفد موسط بالشكل التاسع عشر فهو مباير بلحى ع المربعين فجوع المربعين المنطقين يباين مربع بح باستبانة الشكل الحادي عشر فربع بح المربعين المنطقين يباين مربع بح باستبانة الشكل الحادي عشر فربع بح المربعين المنطقين يباين مربع بح باستبانة الشكل الحادي عشر فربع بح المنتبانة الشكل الحادي عشر فربع بحرام وذكل ما اردنا ان نب

سط

كل خطين موسطين مشتركين في القوة متباينين في الطول وسط احدها في الأخر منطف اذ، فصل

## اصغرها من اعظمها كان الباقي اصم م يسم المنفصل الموسط الاول م لبكر أراب بهذه الصفه فاقول اذا مصل آب من آج كان بح الباتي اعم برهانه فلان بحوع مربعي آح آب الموسطين المشتركين مشارك لكل منها بالشكل الحادي عشر فالجموع موسط بالشكل التاسع عشر وضعف سطراحدها في الآخر المشارك لكل واحد منهما المنطف بالشكل الحادي عشر منطف فبكون مباينا بجوع مربعهم وضعف سط اح في آب مع مربع بح يساوي بحق عربي اح آب بالشكل السابع من الثانبة وضعف سطح احدها في الآخر المنطف المباين لجوع المربعين يباين مربع باح باستبانة الشكل المادي عشر فربع بح امم فب موسط أذا قصل اصغرها من اعظمهما كان الباني أصم ويسمر كل خطين موسطين مشتركين في القوة فقط ضعف سط احدها في الآخر موسط اذا فصل اصغرهاس اعظمها كان الباقي اصم ويسمى منفصل الموسط الثاني \* ط ليكن خطاراء آب بهذه الصغه て فاقول اذا فصال آب من أح كان بسر والباني اضم ويسمي متغصل الموسط الثلني برهانه فلان محوع مرمع أح أب المشارك لكل واحد منهما بالشكل الحادي عشر موسط بالشكل التاسع عشر ولان ضعف سطراحد مساف الآخر المشارك لكل واحد من سطي احدهما في الآخر بالشكل الحادي عشر موسط بالشكل التاسع عشر فكل واحد من مربعي آح آب يباين سطح احدها في آلآخر بالشكل آلاول من السادسة فجفوع المربعين يباين سنطِّ احدها في الآخر والالشارك فبشارك كل من المربعين سط احدها في

الآخر بالشكل العاشر وكانا متباينين هذا خلف وبمثله تبين أن على م المربعين يباين ضعف سطراحدها في الآخرولبكن ووخطا منطقا فنرسم

286

علبه سط عط المتوازي الاضلاع القايم الزوايا كمربعي اح اب ونرسم علبه ايضًا سطر وح المتوازي الاضلاع القايم الزوايا كضعف سطراحدها في الأخر بالشكل الخامس والاربعين من الاولى فكل مرى خطى وطردح منطف في القوة بالشكل الثامن عشر ولان كل واحد من سطى عط عح متوازي الاضلاع فنسبة سط عطالي سطرء ح المتباينين كنسبة دط الي دح بالشكل الاول من السادسة فحطا دط دح متباينين بالشكل الثامن فط حط منفصل بالشكل الثامن والستون فهوامم فسطح مرط امم ولان مربعي آح آب معاكضعف سطراح في آب مع مربع بح بالشكل السابع من الثانبة فربع بح يساوي سط رط الآمم فتب م امم وذلك ما اردنسا ان نب كل خطين متباينين في القوة مجوع مربعيهما منطف وضعف سط احدهاف الآخر موسط اذا فصل اصغرها من اعظمها يسمى الباقي اصغره والببان والشكل كامر في المنفصل وذك مااردناان نب كل خطين متباينين في القوة مجوع مربعيه موسطين وضعف سط احدها في الآخر منطف اذا فصل اصغرها من اعظمها كان الباتي اصم ويسمى المتصل بالمنطف يصير الكل موسط ه والببان والشكل كإفي المنغصل الموسط الاول وذكك ما اردنا أن نبيين الم كل خطبى متباينين في القوة مجرع مربعيه

موسط وضعف سط احدها في الآخر موسط مباين
لمجموع المربعين اذا فصل اصغرها من اعظمها كان
الباقي اصم ويسمي المتصل بموسط يصير الكل
موسط
والببان والشكل كامر في المنفصل الموسط الثاني وذكك ما اردنا أن نبين الله
عد لا يحكن ان يتصل بالمنفصل الاخط واحد فقط
منطف في القوة مشاركا في القوة بعد اضافته لك
المنفصل للجموع الحاصل فقـــط الله
لبكن آب المنفصل واتصل به بح المنطق في القوة المشارك لاح في القوة فقط فاقول لا يحكن ان يتصل بآب خط آخر منطق في القوة مشارك للمجوع الحاصل منه ومن آب في القوة فقط برهانه والآ فلبتصل بآب خط بد علي الصغة المذكورة ولبكن سط قر المتوازي الاضلاع كمربعي آج جب معاوها اعظم من ضعف سط آح في حب بمربع آب بالشكل السابع من الثانية فلبكن سط قر كضعف سط آح في حب من سط قر كضعف سط آح في حب من سط قر كضعف سط آح في حب من سط قر كضعف سط آح في حب خربع آب ولان
مربعي أدّدب كضعف سط آد في دب مع مربع أب بالشكل السابع
من الثاني والمربعين اصغر من مربعي احرب فلبكن سط الم من سط عمر كمربع الربع الله يبقي سط حالا كمعف سط اد في
دب ولان كل واحد من مربعي آد دب واح حب منطف فكل واحد من سطى وراس مشارك عربع الخط الموضوع فيها مشتركان بالشكل العاشر
فسط على الذي هو الغضل بين سطى عر الرفهما يشارك كل واحد
منهما بالشكل الحادي عشر والمشارك المنطف منطف باستبانة الشكل
العاشر فسط على منطف وسط اح في حب الموسط يشارك ضعفه فهو
موسط بالشكل التاسع عشر وعممه تبين أن ضعف سط أد في دب موسط
وفصل

وفضل الموسط على الموسط امم بالشكل العشرين وسط وح كفعف سط اح في حب وسط الح كفعف سط اد في حب فسط ال هوكفضل ضعف سط آد في حب فهوامم وكان منطف ضعف سط آد في حب على ضعف سط آد في حب فهوامم وكان منطف هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبسبين ه

لايمكن ان يتصل بالمنفصل الموسط الاول الآخط واحد مشارك المجموع الحاصل بعد اضافته ليك المنفصل في القوة فقط و يكور بسطه في القوة فقط و يكور بسطه في المعددة

لمكن آب المنفصل الموسط الاول واتصل به بح بالصغة المذكورة فاقول لايمكن أن يتصل بآب الا خط بح بالصغة المذكورة برهانه فأن امكن غبرة فلبتصل بأب دب

بالصغة المذكورة فلان كل واحد من مربعي أحجب المشتركين موسط في وعده المشارك لكل بالشكل الحادي عشر موسط بالشكل التاسع عشر وجثله تبين ان مجوع مربعي آد دب موسط ولان سط آح في حب المشارك لضعفه بالشكل الحادي عشر منطف فضعفه منطف باستبانة الشكل العاشر ولبكن سط در المتوازي الاضلاع يساوي مربعي أحجب وسط وح منه كضعف سط آح في حب يبقي سط حط كمربع آب بالشكل السابع من الثانبة ولان مربعي آد دب اقل من مربعي أحجب فلبكن سط آمر من الثانبة ولان مربعي آد دب معا وكل واحد من المربعين موسط وفضل الموسط على الموسط احم بالشكل العشرين فسط دل امم ولان سطح دل فضل على المسط آح في حب على ضعف سطح آد في دب المنطقين فبكون منطقا معف سطح آد في دب المنطقين فبكون منطقا بالشكل الحادي عشر و باستبانة الشكل العاشر وكان امم هذا خلف بالشكل الحادي عشر و باستبانة الشكل العاشر وكان امم هذا خلف

فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبعد المعتمد المعتمد عو عو المناخ الأخط المناخ الأخط

واحديشارك المجموع الحاصل بعد اضافت يك

## المنفصل في القوة نقط ويكور بسطه في الجموع

i lend

لبكن المنفصل الموسط التاني خط اب واتصل بعد خط بح بالصغة المذكومة فاقول الايكن ان يتصيب باب الآخط بح المخط باب المحدد المكومة برهاند فان المكومة برهاند فان المكومة برهاند خط عمر المكوم المكوم

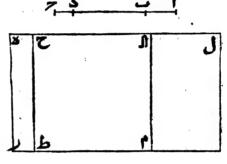
بح بالصغة المذكورة فلبتصل بع بد بالصغة المذكورة فلان كل واحد من مربعياً حرب موسط فجموعها موسط وكل واحد من مربعي أد دب موسط فبحوعها موسط وكل واحد من سطى احنى حب وادنى دب موسط فضعفكل واحتذ منها موسطتمثل مابينا فيالشكل المتقيدم وقندبين في الشكل الخامس والثلثين وفيما بعدد ايضا أن كل خطين متباينين في الطول فان مجوع مربعهما يباين ضعف سطراحدها في الاخر فبحوع مربعي أح حب موسط وكذلك مجوع مربي أد ذب وضعف سطراح في حب موسط وكذلك ضعف سطراد في دب وبجوع مربعي آح حب يبايين ضعف سطرآح في رب وجوع مربعي آددب يباين ضعف سطوآد دب فاذا تقررهذا فلبكن ورخطا مستقها ونضبف البدسطا متوازي الاضلاع يساوي مربعياح حب فلبكن سط لربالشكل الخامس والام بعين من الاملى ولبكن سط لط مند كضعف سطاء في حن يبني سطح حر كريع اب بالشكل السابع من الثانية فحط حط يوازي خطء ربالشكل الثلثين من الاولى فهمامتساويان بالشكل الرابع والثلثين من الاولي وور منطف فحط منطف وكل واحد من خطى ول حل منطع في القوة عمرمشارك لخط وربالشكل الثامن عشرولان نسبة سطر رل الي سطر لط كنسبة خط عل الي خط لح بالشكل الاول من السادسة وسط مل يباين سطر للط خط عل يباين خط حل بالشكل الثابي فخطيح منغصل بالشكل الثابن والستين ونرسم على خطيم سطًّا متوازي الاضلاع يساوي مربعي آد دَبٍّ ولان مربعي آد دَبٍّ اصغير من مربعي آج جب فلبكن سط الم من سط مل كريعي آد دب وسط طال كضعف سط آد في دب بالشكل الخامس والاثر بعين من الاولي فبكون كل من خطي والرح المنطقاني القوة غيرمشارك لخط وم بالشكل الثامن عشم ولان نسية سط عم الي مح كنسبة والاله الح بالشكل الاقل من السادسة والسطان متباينان فطأ وآر آح متباينان بالشكل الثبامن فقد اتصل خط و المنفضر خطا لح الح الم الم وبشارك لله في القوة فقط وأما الم

فبشارك أآة في القوة فقط وقد ببنا استحالة ذلك بالشكل الرابع والسبعين فالحكم ثابت وذلك ما اردنا أن نب
لايمكن ان يتصل بالاصغر الأخط واحد يباير
المجموع الحاصل بعد اتصاله بالاصغرفي القسوة و
يكور عطد في الجموع موسط ٥
لېكن اب الاصغرواتصل بــه بــ وهويباين آو في القـــوة بــوة
و بحوي من مربعي آم حب منطف وسط ام في حب موسط فاقول لا وسط ام في حب موسط فاقول لا وسط الآب خط اخر
بالصغة المذكوم والآفلبتصال بع
خط دب كذك وتبين استحالته مثل ما بينا في الشكل السبعين و الشكل كالشكل وذك ما اردنا أن نبيب
الشكر الشكر وداد من الروب المنطق يصير الكل موسطا
الاخط واحديباين المجموع الحاصل بعد اتصاله به
في القوة ويكون مجوع مربعيهما موسطا وضعف سط
احدها في الآخر منطقا ه
لبكن خط آب المتصل منطق كل ال
يصهرالكل موسطا واتصل به خط بحريباين آم في القوة و مجروع
مردي آء ءب موسط وسط آء في ال ح راء مرمنطق فاقول لا يحكن ان يتصل بآء خط آخر بالصغة المذكورة والا فلبتصل به خط بد بالصغة
المذكورة وتدين استحالته بمثل ما بينا في الشكل الخامس والسبعين والشكل كالشكل فالحكم ثابت وذك ما اردنا أن نبيب
والسعل ولسحل وحديث ودين ١٠١٥ ولايت الما الما الما الما الما الما الما الم

Lie

لابمكن ان يتصل بالمتصل بالموسط يصير الكل موسطا الا خط واحديداين المجموع بعد انصالة به في القوة ويكون مجوع مربعيهما موسطا وسط احدها في الآخر ايصًا موسطا مباينا لمجموع المرسسعين \*

لبكن آب المتصل بالموسط يصبر
الكل موسطا خط حب مباينا
في القوة لخط آج واتصل بسه
في حربي آج حب موسط
وسط آج في حب ايضا موسط
مباين لجوع مربعي آج حب فاقول
لايكن ان يتصل باب خط آخر
بالصغة المذكورة والافلبتصل به



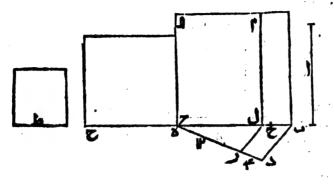
خط دب بالصغة المذكورة وتبين استحالته بمثل ما ببنا في الشكل الثاني والسبعين والشكل كالشكل فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبيين المحال فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبيين المحال في العبقة

كل خط اتصل بالمنفصل وكان منطقا في القوة مشاركا للجموع الحاصل منه ومن المنفصل في القوة فقط فالجموع اما ان يقوي على ما اتصل به المنفصل بمربع خط يشاركه في الطول اويباينه في الطول امّا الاوّل فان كان الجموع منطقاكان المنفصل منطقاكان المنفصل منطقاكان المنفصل منطقاكان منفصلا ثالثا في وان لريكن شي منهما منطقاكان منفصلا ثالثا في وان كان المتصل الثاني فان كان المجموع منطقاكان منفصلا رابعا في وان كان المتصل بالمنفصل منطقاكان منفصلا خامسا في وان لحريكن شي منهما منطقاكان منفصلا سادسا في وذك ما اردنا بهان

لناار بنجد المنفسل الاول ٥

لبكن آخط منطقا ويشاركه خط بح في الطول فبكون منطقا في الطول بالمحا باستبانة الشكل العاشر ولنجد عددين مربعين لبس الغضل ببنها مربعا بالمقدمة المذكورة قبل الشكل الرابع والعشرين وها دو دس والغضل

والقضل ببنها مروهو غير مربع ونرسم على برم مربع بالا بالشكال السادس والاربعين من الاولى وجعل برم مع عدد دم كبطا بزاوية



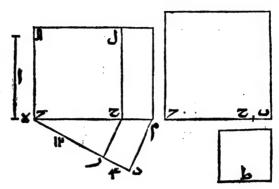
برده بحبث ینطبق نقطة و علی نقطـــة و ونصل بین بدد خط مستقیم رخط مل نقطـة بدیالشکــل

الواحد والثلثين من الاولي فبنتهي الي بء على نقطة ل ونخرج منهـ خط لم موانيا لخط حلا بالشكل الوحد والثلثين من الاولي ولبنتد الي ضلع مربع بالعلي نقطة مر فسط بمر متوانه الاضلاع بالشكل الثلثين من الاولي ونعل مربعاكسط لآ بالشكل الرابع عشر من الثانية والشكل السادس والامربعين من الاولي وهو مربع ضلعه حج وبهذين الشكلين نعل مربعها ضلعه ط كسط بم فلان زاويتي حار حمل كزاويتي حبد ودب بالشكل التلسع والعشرين من الاولي وزاوية بود مشتركة بين مثلث وبد ولرفبالشكل الرابع من السادسة نسبة دو الي حركنسبة بح الي عل ونسبة مربع بالاالي سط الل كنسبه بعد الي عل بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة دح الي حركنسبة سط بالاليسط الل ونسبة مربع بالالي مربع حم كنسبته اليسط اللّ بالشكل التلسع من الخامسة وكانت نسبة دم الى مر كنسبة برم الي مل فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبدمربع بالاالي مربع حر كنسبة عدد در الي عدد وروها لبسا مربعين فربع بك يشارك مربع حرم بالشكل السادس فبرم يشارك حرفي القوة ويباينه في الطول بالشكل السابع ونسبة مربع بآالي مربع طكنسبته اليسطر بم بالشكل السابع والخامسة وبالقلب نسبة حدالي در العددين المربعين كنسبة مربع بال اليسط بم فنسبة مربع بالالي مربع ط كنسبة حد الي دس بالشكل الحادي عشر من الخامسة فخطا بحرج منطقان في القوة متباينان في الطول فب المنطف في الطول القوي على حم بمربع خط يشاركد في الطول وهو ط فغضل برعلى حم وهو بح المنفصل الاول وذلك ما اردنا ای نب

لناار نجد المنفصل الثي

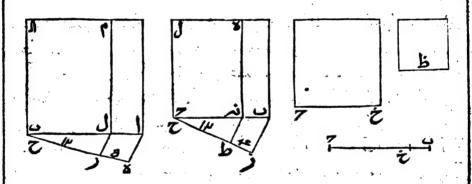
لبكي آ خطامنطقا ولبشاركه جرقي الطول فهومنطف بالشكل العاشر ولنعد العددين المربعين اللذين همادة دم والغضل ببنها مرة لبس

مربعا ولنجعل خط حرم مع عدد دو محبطا بزاوية بحبث ينطبف نقطة ح على نقطة و ونصل بسين نقطتي مرح بخط مستقم ويخرج من نقطة دخط دم موانريا لخسط مرح بالشكل الواحسد و الثلثين من الاولى فلان

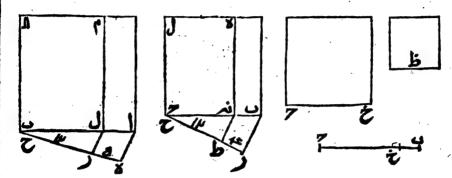


زاويتي حرح رحح اقل من قايمتين بالشكل السابع عشر من الاولي وزاويتا حرح مدح متساويتان بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فاذا اخرجنا خطي دم حح في جهة معلى استعامتها فبتلاقبان فلبتلاقباعلى نقطة م ونرسم علي حم مربع حمال بالشكل السادس والام بعين من الاولي ونمم سط مرل المتوازي الاضلاع فسط مرآ متوازي الاضلاع ونرسم مربع برج كسط م آر بالشكل الرابع عشر من الثانبة والشكل السادس والأمربعين من الأولي ونرسم بالشَّكلين المذكورين مربعا يساوي سطح مل ضلعد ط فربع بح يقوي على مربع حم بمربع ط فلان زاويتي محر حمرح كزاويتي حمد ودم بالشكل التأسع والعشرين من الاولي وزاوية حررمشتركة بين مثلثي حررم ود فبالشكل الرابع من السادسة نسبة در الي حركنسبة مراني وح ونسبة سطرم ال الي مربع ح الكنسبة مرالي رح بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة در الي وركنسبة سط م الي مربع ح الونسبة مربع بر الي مربع ح ا كنسبة سطم م الي مربع ح البالشكل السابع من الخامسه فنسبة دم الي حر كنسبة مربع باح الي مربع حال بالشكل الحادي عشرمن الخامسة فربع ب منطقان في القرن الساس فطاب م حم منطقان في القوة ومتباينان في الطول بالشكل السابع لان عددي دج حرالبسا مربعين فبالقلب نسبة ودالي دركنسبة مربع بحالي مربع ط وود درعددان مربعان فبح يشارك ط في الطول بالشكل السابع فبح يغوي على حم مربع خط يشاركه في الطول فب م حم خطان منطقان في القوة متبايناً في الطول وحم الاصغر منطف في الطول فغضل بحم على حم وهوبح المنفصل الثاني وذك ما اردنا أن نب

## لناار نجد المنفسل الثالث ه



ظ كسط ب، بالشكل الرابع عشر من الثانية والشكل السادس والام بعين من الاولي فلان زاويتي حنرط حطنه كزاويتي حبر حرب بالشكل التاسع والعشرين من الاولي وزاوية بحم مشتركة بين مثلثي بحم حنه طفيالشكل الرابع من السادسة نسبة مرح الي حط كنسبة بح الي حنه ونسبة مربع بل الي سط لنه كنسبة بح الي حمة بالشكل الاول من السادسة فنسبة مربع بل الي سط لنه بالشكل الاسكل السادسة فنسبة مربع بل الي سط لنه بالشكل



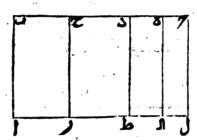
الحادي عشر من الخامسة ولان نسبة مربع بال الي مربع خرك كنسبته الي سط لنه بالشكل السابع من الخامسة فنسبة مرجع بال الي مربع خرج بالشكل الحادي عشر من الخامسة فضلعا برخ خرم منطقان في القوة بالشكل السادس متباينان في الطول بالشكل السابع ونسبة مربع بال الي مربع ظ كنسبته الي سط بوء بالشكل السابع من الخامسة وبالقلب نسبة مرجع بال الي مربع بال الي سط بوء في الشكل السابع من فبالشكل الحادي عشر نسبة مربع بال الي مربع بال الي مربع بال الي مربع بال الي مربع ألا ألى مربع ألا ألى مربع بال الي مربع بال كنسبة مربع بال الي مربع بال كنسبة مربع بال الي مربع خرك كنسبة مربع بال كنسبة مربع ألا الي مربع خرك كنسبة عرب النسبة عددي مربع الله الشكل السابع المون عددي وحرك كنسبة وحراك المول ولبس واحد منها بالشكل السابع المول فاذا فصل من بحرج يبقي بخ منفصلا ثالثا فالحكم منطقا في الطول فاذا فصل من بحرج يبقي بخ منفصلا ثالثا فالحكم فابت وذلك ما اردنا الى نب

· • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
لناان نجد المنفصل الرابع الم	<b>8</b>	در
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	11.0	4
فنجد عددين مربعين وها در مرة محوعهما وهودة غمر مربع بالمقدمة التي		• • •

قبل الشكل التاليث والعشرين ونسلك به مثل ماسكك في المنفصل
الاول الاان ب ح يقوي على ح مربع ط وهويباين لا في الطول لائ
نسبة مربعهما كنسبة عدد در اليعدد وروها غير مربعين والشكل
كالشكل وذلك ما اردنا أن نبيب
لناان نجد المنفصل الخامي
لنا ان بجد المنفصل الخام
فنعبد عددي دررد اللذين محوعها غمرمربع ونسك مثل ماسكلنا
في المنفصل الثاني فبكون بح يقوي
على حج بمربع ما الذي يبايند لان د 1. ر ١٠٥ ١٠٠ ١٠٠ ١٠٠ ١٠٠ ١٠٠ ١٠٠ ١٠٠ ١٠٠
دسته مربعي ب٠٠ ط تنسبه عددي
ود دروها غيرمربعين والشكل كالشكل وذلك ما اردنا ان نبيين الله
<del>انه</del>
لنا ان نجد المنفصل الساس ه
فنعبد عددي در رة اللذين محوعها و و و
غير مربع ونسلك مثل ماسكنساني سيس
النفصل الثالث بعبنه والشكل كالشكل
وذلك ما اردنا ان نبيسي ه
كل خط يقوي على سط قايم الزوايا يحيط بدخط
منطف ومنفصل اول منفصل
سطت وسنطان ول سنط
لبكن خط آب منطقا وبح منفصلا اولاواحاطا بسط آبحر المتوازي
الاضلاع فأقول اسم إذ ع الالقالات
كل خط يقوي على سط آح فهو على سط آح فهو منفصل برهانه ولبتصل بخسط ولبتصل بخسط
علي سط آح فهو المعربي المالية
منفصل برهانه الراس
بح خيط وح فند الله الله الله الله الله الله الله الل
فبصبراخطي
بحرح منطقين في القوة متباينين في الطول وخط بح منطقاني الطول
قويا على خط حرح عربع خط يشاركه في الطول وخرج آرعلي استقامته
في جهة رالي غير النهاية ونفصل منه آل كلط برء بالشكل الثالث من
i i

الاولي ونصل بين نقطتي على خط مستقيم فهوموازومساولخط آب بالشكل الثالث والثلثين من الاولي فسط آج متوازي الاضلاع فهو منطف بالشكل الثالث والثلثين من الاولي فرع على نقطة و بالشكل العاشر من الاولي فربع عدد كربع مربع عد بالشكل الرابع من الثانبة فاذا اضغنا ربع مربع عد المي مربع عد الي خط بح ينقص عن تمامه مربع بالشكل الثاني عشر من السادسة فنقسم خط بح بقسمين مشتركين بالشكل الثالث عشر لان خط بح قوي على عرج بحربع خط يشاركه فلنقسمه على نقطة و فسط بو في وح بحربع عد فنسبة بو الي حد كنسبة فلنقسمه على نقطة و فسط بو في وح كربع عد فنسبة بو الي حد كنسبة مد الى عد المنسبة بو المنادس عشر من السادسة وخط بو اعظم من خط حد

لان براعظم من دح فرد اعظم من رح فرد اعظم من رح فنقطة و يقع بين نقط ي و دخور من نقطتي موازيين لخطاب



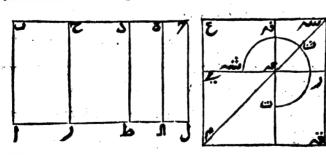


بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فبقع من خط آل على نقطتي آ لح فبالشكل الثلثين سطوح حالرحط طح أو متواخرية الاضلاع فنسبة سطح آوالى سط حط كنسبة بو الي حد بالشكل الاول من السادسة ونسبة حد الي ءة كنسبة ب، الي ود فبالشكل الحادي عشرنسبة سطر أو الي سطر وط كنسبة حد الى حة ونسبة سط حط الى سط حال كنسبة حد إلى حة بالشكل الاول من السائسة فنسبة سطح آء الي سطح حط كنسبة سطح حط الي سطح جلا بالشكل الحادي عشر من الخامسة فسط حط متوسط بين سطي آء حالا ولان نسبة سط آء الي سط ول كنسبة بد الي وح بالشكل الاول من السادسة وبة يشارك ور فسط أد يشارك سط ول بالشكل الثامن فكل منها يشارك سط آج المنطف بالشكل الحادي عشر فكل من سطحي آء وال منطف باستبانة الشكل العاشر ولان خط حل المساوي لخط أب المنطف منطف في الطول ورح منطف في القوة فقط فخطى حل رح منطقان في القوة متباينان في الطول فسط حركم موسط بالشكل السابع عشر فسلط حط المشارك له بالشكل الحادي عشر موسط بالشكل التاسع عشر وكذلك سط ور موسط ونرسم مربع سمقم كسط آه بالشكل الرابع عشرمي الثآنبة والشكل السادس والاربعين من الاولي ونرسم مربع فمسمرنه كسط على بالشكلين المذكورين جعبث يشارك مربع سمم بزاوية قمسم فهو على قطر سدم باستبانة الشكل الرابع من الثانية ونم سطى مدة مرع وخرج مرنة على استقامته في جهة نه الي أن ينتهي الي ضلع مع على نقطة

ي فسط نم مربع باستبانة الشكل الرابع من الثانبة ولان نسبة مربع عمة الي سطم مرفة كنسبة عسد الي سدف بالشكل الاول من السادسة وقبسه يساوي عسه ورسه يسآوي سمف فنسبة قسد اليسم كنسبة عسد الي سدة فبالشكل الحادي عشر نسبة مربع عقر اليسط قرة كنسبة فرسد الي سرونسبة سط قرفر الي مربع سن كنسبة قرسد الي سرفبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع قرع اليسط قرف كنسبة سط قرفر الي مربع سمنه فسط مرفم متوسط بين مربعي مزع سمنه المساؤيين لسطمي اه ول وكان سط وط متوسطا بين سطني ال قل فسط مرف كسط وهو موسط فسط قرم موسط ومربع قرع منطف وهي متباينان عظ سمع هِ إِنْ خط سَمْ بالشكل الثامن وهما منطقان في القوة لان مربعي مرح سدنم منطقان عظ فرع منفصل بالشكل السبعين ومتمسا قرنه ندع متساويان بالشكل التالث والاربعين من الاولى فعلم تتشه مع مربع سدنه كسطر حل وكان سطااة على اعني سطراء كربي قرع سدنه فربع نمم كسط آح وخطا فرع نمي متساويان بالشكل الرابع والثلثين من الاهلي فربع مَع يساوي مربع نم المساوي لسط آح فظ فع القوي على سط آح منغصل وذلك ما ارذنسا ان نب

كل خط قوي على سط قايم الزوايا يحيط به خط منطف والمنفصل الثاني منفصل الموسط الاول ه

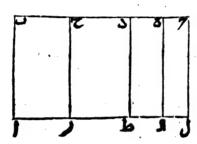
لبكن سط آح القايم الزوايا يحبط به خط آب المنطق وبح المنفصل الثاني فاقول كل خط قوي على سط آح المنفصل الموسط الاول برهانه ولبتصل خط بح خط ح المنطق فيصدا خطي بوج منطقين في

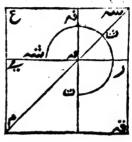


القوة متباينسين في الطول وخط بح قويا عسيي خط حح بمربع خط يشارك في الطسول ونخرج خط آر في جهة

م على استقامته الي غمر النهاية ونفصل منه آل يساوي برح بالشكل الثالث من الاولي ونصل حل خط مستقيم فهومواز ومساولخط آب بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فخط حل منطق وننصف حح عسلي نقطة د بالشكل العاشر من الاولي فلار بح يقوي على حم بمربع خط

يشاركه في الطول فاذا اضغنا الى بوسطا متوازي الاضلاع كربع مربع رح اعني مربع حد بالشكل الرابع من الثانبة ينقض عن تمامه مربع بالشكل الثامن والعشرين من السادسة يقسم خط بو بمشتركين بالشكل الثالث عشر فلبقسمه على نقطة و فسط بو في وح كربع حد فنسبة بو الي حد كنسبة حد الي وح بالشكل السادس عشر من السادسة ونخرج من نقطتي و حطي و الدحد والثلث بن نقطتي و حطي و الدول متوانزيين لخط آب بالشكل الواحد والثلث بن الاولي فلبنته الى آل على نقطتي الط فسطوح حط طح الاقل متوانزية الاضلاع بالشكل الثلثين من الاولي ولان نسبة دم الى حو كنسبة بو الي



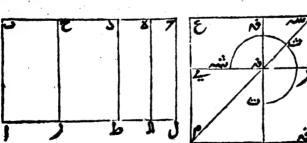


دح الي ءة بالشكل الحادي عشر من الخامسة ونسبة سطر طرح اليسط حال كنسبة دح الي ء و بالشكل الاول من السادسة فنسبة سطر أو اليسط طح كنسبة سط طح اليسط ح آبالشكل الحادي عشر من الخامسة فسط طح متوسط بين سطى أو ولان خطى حل حح منطقين فسط حرمنطف بالشكل الخامس عشر ولان نسبة سطر أو إلى قل كنسبة بو آلي وح بالشكل الاول من السادسة وب و وج مشتركان فسطا آء ول مشتركان بالشكل الثابن فكل من سطى آء ول يشارك سطراح بالشكل الحادي عشروسط آج موسط بالشكل السابع عشر بكون خطى آب بح منطقين في القوة متباينين في الطول فكل من سطني أو وآل موسط بالشكل التاسع عشر وبمثله تبين أن إكل واحد من سطمي حط طح يشارك سط حمر المنطق فكل واحد من سطى وططح منطف باستبانة الشكل العشرين ونرسم مربع قرع كسط أق ومربع سدنه كسط عل بالشكل الرابع عشر من الثانبة والشكل السادس والآمربعين من الأولي بحبث يشارك مربع مَعَ في زاوية مسمع وخرج منه على استقامته الي ان ينهتي الي ضلع عمر على نقطة ي وخرج قطر سمم ونهم الشكل فربع سمنه على قطر سمم وسط نمم مربع باستبانة الشكل الرابع من الثانبة ولان مخمي قنه ندع متساويان بالشكل الثالث والاربعين من الاولي فسط مَمَ مرع متساويان ولإن نسبة مربع مرع اليسط مرع كنسبته اليسط مم بالشكل السابع من الخامسة ونسبة سمع الي سمة كنسبة مربع قرع اليسط قرة بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة

مربع قرع اليسط مرع كنسبة سمع اليسمة ونسبة سط مرع الي مربع قرع سمنة كنسبة سمع الي سمة فسط مرع وسط في النسبة بين مربعي قرع سمنة المساويين لسطمي أو قل وكان سطح حط وسط في النسبة ببنها فسط مرع يساويان سط فسط مرح يساويان سط حروكان مربعا قرع سمنة معالسط أح فاذا القبنا منه سط حروبي مربع قرع سمنة علم تتشه مع مربع سمنة علم تتشه مع مربع سمنة عبي سط أح كربع نم ولان مربع قرع اليسط قرع موسط وسط قرة منطف فيها متباينان ونسبة مربع قرع اليسط قرة كنسبة سمع اليسمة بالشكل الاول من السادسة قرسم يباين سمة قرة كنسبة سمع اليسمة موسطان مشتركان بالشكل الثامن فطاسم سمة موسطان لان مربعهما موسطان مشتركان بالشكل الاول من السادسة قرام بالشكل الرابع والثاثين الواحدو والسبعين ولان ضلع نم كنفسل الموسط الاول بالشكل من الاولي فط قرع قوي علي مربع نم المساوي لسط أح قط قرع من الاولي فط قرع قوي علي سط آح فالحكم ثابت وذاك ما اردنسان نب

## كل خط قوي على سطح قايم الزوايا يحيط به خط منطق ومنفصل ثالث منفصل الموسط الثاني ف

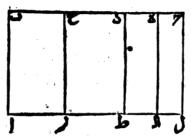
لبكن سط آح القايم الزوايا يحبط به خط آب المنطف وبح المنعصل الثالث فاقول كل خط قوي على سط آح منعصل الموسط الثاني برهانه ولبتصل خط بح خط حح المنطف في القوة فقط مصبر الخطي بحم منطقين في القوة متباينين في الطول وخط بح قويا عسلي خط حم

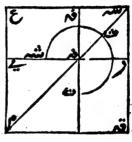


بربع خسط يشاركه في الطول وخرج خط آس في جهة سم علي الستقامته الي غير النهاية ونفصل منه آل مساويا

لخط برة بالشكل الثالث من الاولي ونصل حل بخط مستقيم فهوموان ومساو لخط آب بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فحط حل منطف وننصف حرح علي نقطة قد بالشكل العاشر من الاولي فلان برة يقوي علي حرح بمربع خط يشاركه في الطول فاذا اضبف الي برة سطا كربع مربع حرح المساوي لمربع حد بالشكل الرابع من الثانبة ينقص عن تمامد مربعا بالشكل الثامن والعشرين من السادسة يقسم خط بح بمشتركين بالشكل الثالث عشر فلبقسمه على نقطة و فسط بو في وح كربع حد فنسبة بو الي حد كنسبة وخرج من نقطتي الي حد كنسبة وخرج من نقطتي و حطي و الدول موانريين لخط آب بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فلبنتها الي آل على نقطتي الصلى فلبنتها الي آل على نقطتي الصلى الولي ولان خطي حرج حب منطقين في الاضلاع بالشكل الثلثين من الاولي ولان خطي حرج حب منطقين في القوة فقط وخطي آل آب منطقين فكل من سطي حرد اح موسط بالشكل القوة فقط وخطي آل آب منطقين فكل من سطي حرد اح موسط بالشكل

السابع عشر ولان نسبة سط آو الي سط قل كنسبة بو الي ور المشتركين فسطا آو ول مشتركان بالشكا الثامن





فكل منهما يشارك سطرأح الموسط فكل منهما موسط بالشكل التاسع عشر و مثله تبین ان کل واحد من سطی حط طح بشارک سب علم حرب الموسط فكل منهما موسط وسطح حط المشارك لسطر حريباين سطح آح والا يشاركه فبشارك سطها آح حربالشكل العاشروها متباينان هذا خلف فسط حط يباين سط اح وجثله تبين ان سط لد المشارك لسط آم يباين سطِّ وط فكل من سطعي أو قل يباين كل واحد من سطعي حطَّ طح ولان نسبة در الي ود كنسبة بد الي در ونسبة سطر اد الي سطرطر كنسبة بو الي دح بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة سطراء اليسطرط ح كنسبة دح الي وه ونسبة سطرط ح الى سط ح الك كنسبة دح الي حود بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة سطراء الي سطرطح كنسبة سط طح الي سط وال فسط طح متوسط بين سطي أه قل ونرسم مربع قرع كسط أه ومربع سمنه لسط وآل بالشكل الرابع عشرمن الثانبة والشكل السادس والامربعين من الاولى جبث يشاركه مربعا مرح سدنه في زاوية مسمع وخرج رنه علي استقامته في جهة نه الي ان ينتهي الي ضلع عمر علي نقطة ي وخرج قطر سمم ويهم الشكل فربع سمنه على قطر سمم وسطح نهم مربع بأستبانة الشكل الرابع من الثانبة ولان مقمي قرنه ندع متساويان بالشكل الثالث والابربعين من الاولي فسطحا قرقر مرح متساويان فنسبة مربع مرع اليسط مرع كنسبته اليسط مرة بالشكل السابع من الخامسة ونسبة سمع الي سمة كنسبة مربع قمع اليسط قمة بالشكل الاول من السادسة فنسبة مربع قمع اليسط مرع كنسبة سمع الي سمف بالشكل المحادي

الحادي عشر من الخامسة ونسبة سطى مع الي مربع سدة كنسبة سدى السهة مربع قرع اليسطى مرع لنسبة سربع قرع اليسطى مرع لنسبة سربع قرع اليسطى مرع لنسبة سطى النسبة سطى النسبة سربى مربعي قرع سدنه المساويين لسطى أو ول وكان سطى حط متوسطا بين سطى أو ول فسطى المساويين لسطى أو وكان سطى حمل يساويان سطى حمل وكان مربع المنه معاصلات فاذا القبنا حمل من سطى أو وعلم تنتشه مع مربع سدنه يبني سطى أو وعلم تنتشه مع مربع سدنه من مربعي قرع سدنه يبني سطى نتم مساويا لسنظى أو ولان نسبة مربع قرع الي سطى قرق المتباينيين كنسبة سمى الي سدة بالشكل الاول من السادسة فرسم يبايين سدة بالشكل الاول من السادسة فرسم يبايين سدة بالشكل الثامن فكل من مربع بهما كذك لحفظ قرع المساوي لخط نهي بالشكل الرابع والثلثين من الاولى منفصل الموسط الثاني بالشكل الرابع والثلثين من الاولى منفصل الموسط الثاني بالشكل الرابع والثلثين من الاولى منفصل الموسط الثاني بالشكل المساوي المساوي لخط فرع قوي على سطى أح وهو منفصل الموسط الثاني فالحكم ثابت وذك ما اردنا أن نبين هم سطى أح وهو منفصل الموسط الثاني فالحكم ثابت وذك ما اردنا أن نبين هم فط

كل خط قوي على سط قايم الزوايا يحيط به خط منطق ومنفصل رابع هــــــواصغر ه

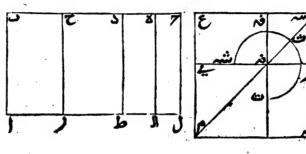
لبكن سط آح القايم الزوايا يحبط به خط آب المنطف وبح المنفصل الرابع فاقول أن كل خط قوي على سط آح اصغم برهانه ولبتصل بخط بح خط وح مصبرا خطي بحرج منطقين في القوي متباينين في الطول وخط بح منطقا في الطول قويا على خط وح بمربع خط يباينه في الطول

وخرج خط آس في جهة رعمي استقامته الي غجر النهاية ونفصل منه خمط آل مساويا لخط برح بالشكل

الثالث من الادلي ونصل بين نقطتي حل بخط مستقيم فهومواز ومسان لخط آب بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فحط حل منطف وننصف حح علي نقطة د بالشكل العاشر من الاولي فلان بح قوي علي حح بمربع خط يباينه في الطول فاذا اضغنا الي بح سطا كربع مربع حح المساوي لمربع حد بالشكل الرابع من الثانبة ينقص عن تمامه مربعا بالشكل الرابع عن الثانبة ينقص عن تمامه مربعا بالشكل الرابع عشر والعشرين من السادسة نقسم خط بح بمتباينين بالشكل الرابع عشر

فلبقسمه على نقطة ، فسط ب في و م كربع و فنسبة ب الي و كنسبة و الي و كنسبة و الي و كنسبة و الي و كنسبة و الي و كالسكل السادس عشر من السادسة و خرج من نقطتي و حطم و الدلامين من الاولى فلبنته الي ال على نقطتي الله فسطوح و ططح اله و الثلثين من الاولى و لان خطم ب و و ح منطقين في القوة و خط بالشكل الثلثين من الاولى و لان خطم ب و و ح منطقين في القوة و خط ب منطق في الطول فسط اح منطق بالشكل الخامس عشر وسط برح موسط بالشكل السابع عشر ولان نسبة سط اله اليسط و لكنسبة ب و الدال الدال السابع عشر ولان نسبة سط اله الدال السابع عشر ولان نسبة سط اله الدال السابع عشر ولان نسبة سط اله الدال الدال السابع عشر ولان نسبة سط اله الدال ال

من السادسة وها متباينان فسطما آوول متباينان بالشكل الثامن ولان نسبة دج



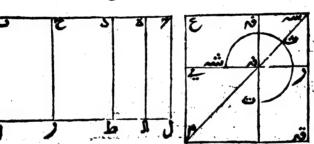
الي دم ونسبة سط أو الي سط عط كنسبة بو الي مرد بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشربن الخامسة نسبة دح الي حو كنسبة سطر آء الى سطر حط ونسبة سطر حط الى سطرح الكنسبة دح الى حء بالشكل الاول من السادسة قبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة سطر آوالي سطرح مل كنسبة سطرح ما إلى سطرح آب فسطرح م وسط في النسبة بين سطي آد عل ونرسم مربع قرع كسط أد ومربع سمنه كسط عل بالشكل الرابع عشر من الثانبة والشكل السادس والام بعين من الاولي جبث يشارك مربعا قرع سمنه في زاوية قرسم ونخرج قطر سمنهم وخطمنه في جهة ترعلي استقامته الي ضلع مع فبنتهي البدعلي نقطة ي ونتمسم الشكل غربع سدنه على قطر سدم وسطح منه مربع باستبانة الشكل الرابع من الثانية ولان منه نرع متساويان بالشكل الثالث والام بعين من الاولي فسطعا مرم متساويان ولان نسبة مربع مرع اليسطم مرع كنسبتد اليسط قرة بالشكل السابع من الخامسة ونسبة سمع الي سمفر كنسبة مربع قرع اليسط قرف بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع قرع الى سطح مرع كنسبة سمع الى سمن ونسبة سط مرع الي مربع سدنه كنسبة سمع الي سمن بالشكل الاول من السادسة فبالشكيل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع قرح الي سط مرع كنسبة سط مرع الى مربع سدنه فسط مرع وسط في النسبة بين صربي مرجى مرج سمنه وكان سطر حط وسطا بين سطى آء ول وعسا يساويان ميربي فرع سمنه فسط مرع يساوي سط وط فعلم تتشه مع مربيع سهنه يساويان سط جروكان مربعا قرع بسهنه معاكسط آح فاذا القبن

مندسط حروبن مربعي قرع سمنه علم تتشه مع مربع سمنه يبقي سط اح كمربع نهم ولانسط آح منطف فجميع مربعي قرع سمنه منطف وكان سطاء على متباينان فربعا قرع سمنه المساويان لهما متباينان ولان رسه يساوي سمة فسط شمع في سمنة يساوي سط مرع المساوي لسط حط الموسط لان سط حرا الموسط ضعف سط حط فيطا سمع سمنة متباينان في القوة مجموع مربعهما منطف وضعف سط احدها في الآخر موسط في القوة محموع مربعهما منطف وضعف سط احدها في الآخر موسط فظ فرع اصغر بالشكل المالي وهوضلع مربع نم المساوي لسط احفظ فرع قوي على سط آح فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين في في سط أح فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين في في سط أح فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين

كل خط قوي على سط متوازي الاضلاع يحيط بع خط منطق ومنعصل خامس هو متصل

منطف يصير الكل موسط الله

المنكس سط آج المتوازي الاضلاع يحبط به خط آب المنطبق وبح المنفصل الخامس فاقول ان كل خط قوي على سط آح متصل منطق

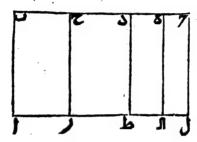


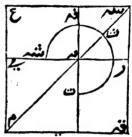
يصبر الكل موسطا برهانه ولبتصل خط بح خط جع مصبر اخطي بح وح منطقين في القوة متباينين

في الطول وخط حرح منطقا في الطول وخط بح قوياعلى حرح بمربع خط يباينه في الطول وخرج خط آم على استقامته الي غير النهاية في جهة مر ونفصل منه آل كحط بحر بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين نقطتي خلى خط مستقيم فهو مواز ومساولخط آب بالشكل الرابع والثلثين من الاولي خط آل منطق فسط حمر منطق بالشكل المنامس عشر وسط آج موسط بالشكل السابع عشر وننصف حرح على نقطة د بالشكل العاشر من الاولي فلان بح قوي على حرح بمربع خط يباينه في الطول فاذا اضغنا الي بح سطا كربع مربع حرح المساوي لمربع حد بالشكل الرابع من التانبة ينقص عن تمامه مربعا بالشكل الثامن والعشرير من من السادسة ينقص عن تمامه مربعا بالشكل الرابع عشر فلنقسمه على نقطة و فسط يقسم خط بح بمتباينين بالشكل الرابع عشر فلنقسمه على نقطة و فسط يقسم خط بح بمتباينين بالشكل الرابع عشر فلنقسمه على نقطة و فسط

به في وح كمربع حد فنسبة بو الي حد كنسبة حد الي حوة بالشكل السادس عشر من السادسة ونخرج من نقطتي و دخطي والدط موان يين لخط آب بالشكل الواحد والثلثين من الأولى فلبنتها الي آل علي نقطتي الط فسطوح حط طح أو ول متوازي الاضلاع بالشكل الثلثين من الاولى فسنة سط أو الي سط ول كنسبة بو الي وح بالشكل الاول من السادسة وها متباينان فسطا أو ول متباينان بالشكل الثامن ولان نسبة السادسة وها متباينان فسطا أو ول متباينان بالشكل الثامن ولان نسبة

بة الي دح ونسبة سطح أد الي سطح مط كنسبة به الي مولك المكل الدول المكل الدول المكل الدول المكل ا





فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة دح الي ء حكنسبة سطراء الي سط حط ونسية سط حط اليسط حالكنسبة دح الي حد بالشكل الأول بن السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة سطراء اليسط حط كنسبة سط حط اليسط حمد فسط حط وسط في النسبة بين سطي أو عل ونرسم مربع قرع كسط أه ومربع سمرنه في كسط ول بالشكل الرابع عشر من التانبة والشكل السادس والاربعين من الاولي جبث يشارك مربعا مرع سمنه في زاوية مسمع وخرج قطر سمنم وخط رنه في جهة نہ آلي ان ينتهي الي ضلع مع علي نقطتي ت فربع سهنه عسلي قطر سهمر وسط نهم مربع باستبانة الشكل الرابع من الثانبة ونهم الشكل فبكون ممم قرنه كممم ندع بالشكل الثالث والام بعين من الاولي فسطا قرف مرع متساويان ولأن نسبة مربع قرع الي سط مرع كنسبته اليسط قمق بالشكل السابع من الخامسة ونسبة سمع آلي سمة كنسبة مربع مع اليسط مَّهُمْ فنسبة مربع مَّرَعَ اليسط برغ كنسبة سدَّعَ الي سمهُ بالشكل الحادي عشرمن الخامسة ونسبة سط مرع الي مربع سدنه كنسبة سمع الى سدة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع مرع اليسط مرع كنسبة سطير الى مربع سمنه فسط مرع وسط في النسبة بين مربعي فَرَع سَمَنَم المساويين لسطى أو على وكان سط حط وسطا في النسبة ببهما فسطح مرح يساوي سط حط فعلم تثشه مع مربع ستنه يساوي سسط حرفاذا أسقطنا العلم مع مربع سهنه من مربعي قرع سهنه وموس سطح آح سط حم يبقي مربع نمم كسط آح ولان سدر يساوي سدف فسط مرع يساوي سط سيرة في سرع فضعف سط سدة في سدع المساوي لسط حرّ وفرح المساوي لخط نَرَب بالشكل الرابع والثلثين س

الاه في القوي على مربع نم المساوي لسط آح قوي على سط آح ولان خطي سمع سمة متباينان في القوة مجوع مربعهما موسط وضعف سط احدها في الآخر منطف خط فرع متصل منطق يصبر الكل موسطا بالشكل الثاني والسبعين وهو قوي على سط آح فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نب

سا

كل خط قوي على سط متوازي الاضلاع يحيط به خط منطق ومنفصل سادس هو متصل بموسط

يصيرالڪل موسط\_\_\_\_\_ ه

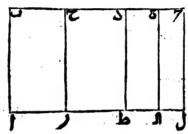
لبكن سطح آح المتوازي الاضلاع يحبط به خط آب المنطب ف وبح المنفصل السادس فاقول ان كل خط قوي على سطح آح متصل بموسط يصهر الكل موسطا برهانه ولبتصل بخط بح خط حح مصهرا خطي بح حج منطقين في القوة فقط متباينين في الطول وخط بح قويا على خط

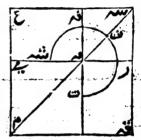
رح بمربع خط يباينه في الطول فننصف رح على الطول على نقطسة و الشكل العاشر من الاولى فلسو الفغنا الي خط

برسطا كربع مربع حرح المساوي لمربع حدة بالشكل الرابع من الثانبة ينقص عن تمامه مربعا بالشكل الثامن والغشرين من السادسة فان السط المضافي يقسم برح بقسمين متباينين بالشكل الرابع عشر فلبقسمه على نقطة قا فيكون سط برق في وح كمربع حد فنسبة برة الى حد كنسبة حد الى حد بالشكل السادس عشر من السادسة وخرج خطا آمر في جهة رعلى استقامته الى غير النهاية ونفصل منه آل كهط برح بالشكل الثالث ونصل بين حل بخط مستقيم فهو مساو ومواز لخط آب بالشكل الرابع والثلثين من الاولى فحط حل منطق فكل من سطي آح حر موسط بالشكل والسابع عشر ونسبة سط آح الى سطح حمر كنسبة برح الى حر بالشكل الثامن الاولى من نقطتي و دخطي والدول من السادسة وها متباينان فسطا آح حر متباينان بالشكل الثامن وخرج من نقطتي و دخطي والدول من الاولى فكل من سطوح حمر كنسبة برح الشكل الثامن وخرج من نقطتي و دخطي والدول من الاولى فكل من سطوح حمر حمر طح المرابي الشكل الواحد والثلثين من الاولى فكل من سطوح حمر حمر طح المرابي الشكل الواحد والثلثين من الاولى فكل من سطوح حمر حمر طح المرابي الشكل الواحد والثلثين من الاولى فكل من سطوح حمر حمر طح المرابي الشكل الواحد والثلثين من الاولى فكل من سطوح حمر حمر طح المرابي الشكل الواحد والثلثين من الاولى فكل من سطوح حمر حمر طح المرابي الشكل الواحد والثلثين من الاولى فكل من سطوح حمر حمر طح المرابي والنفلاء والثلثين من الاولى فكل من سطوح حمر حمر حمر طح المرابي والنفلاء والثلثين من الاولى فكل من سطوح حمر حمر حمر طحر المرابي والنفلاء والنفلاء والثلثين من الاولى فكل من سطوح حمر المرابي والنفلاء والنفلاء والنفلاء والنفلاء والشكل الولي فكل من سطوح المرابي والنفلاء والنفل

بالشكل الثلثين من الاولي ولان نسبة سط آة اليسط قل كنسبة به الي قر بالشكل الاول من السادسة وها متباينان فسطا آه قل متباينان بالشكل الثامن ولان نسبة دح الي حو كنسبة به الي دح ونسبة سط آة اليسط حط كنسبة به الي دح والشكل الحادي عشر من المحامسة نسبة دح الي حو كنسبة سط حط اليسط قل كنسبة دح الي حو بالشكل الاول من السادسة فنسبة سط حط اليسط قل كنسبة دح الي حو بالشكل الاول من السادسة فنسبة سط آة الي سط حط كنسبة سط حط اليسط قل بالشكل الحادي عشر من الحدد الحدد

حط وسط في النسبة بين النسبة بين النسبة بين النسبة والنسبة والنسبة والنسبة والنسبة والنسبة النسبة والنسبة النسبة ا





ومربع سمرنهف مطح قل بالشكل الرابع عشر من الثانبة والشكل السادس والامربعين من الله في جبب يشارك مربع مربع سمنه في زاوية مسم وخرج قطر سمنهم وخط مرنه على استقامته في جهة نم الي ان ينتهي الي ضلع مع على نقطة - فربع سمنه على قطرسم وسط نهم مربع باستبانة الشكل الرَّابع من الثانبة ويمم الشكل فهم منهم منهم نم بالشكل الثالث والام بعين من الاولي فسطا قرفهم ع متساويان فلان نسبة مربع قرع الي سطح مرع كنسبته الى سطح قرة بالشكل السابع من الخامسة ونسبة خط سمَّعَ الي خط سمة كنسبة مربع قمع الي سطح قمَّة بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع قرع اليسط مرع كنسبة خط سمع اليسمة ونسبة سط مرع الي مربع سمنم كنسبة خط سدع الي خط سدة بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع قرع الىسط مرع كنسبة سط مرع الي مربع سمنه فسط مرع وسط في آلنسبة بين مربعي مرع سمنم وكان سط حط وسط في النسبة بين سطي آه عل المساويين لمربعي قرع سدنه فسط مرع يساوي سط حط فعلم تتشهم مع مربع سدنه كسط حمر فاذا العبنا علم تتشه مع مربع سمنه من مربعي قرع سمنه والقبنا سط حربن سط اح يبتي سط آح كمريع نهم ولآن خطي سرر نسمة متساويان فسينظم سمح في سمة يساوي سط مرع فضعف سط سدع في سدة المساوي لسط حمر الموسط موسط فطا سمع سمف متباينان في القوة وجيىع مربعهما موسط وضعف سط احدها في آلاخر موسط مباين لجق ع مربعهما حط فرع بتيسل بموسط يصهر الكل موسط وهومسا ولخط ندله الغوي على سطر نهم بالشكل

نهم بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فحط فرع المتصل بالموسط يصبر الكل موسط قوي على مربع نهم المساوي لسط آح فهو قوي على سط آح فالحكم ثابت وذلك ما اردنا أن نبيب

الضلع الثاني من كل سط قايم الزوايا مضاف لك خط محدود منطق مساويا لمربع منفصل

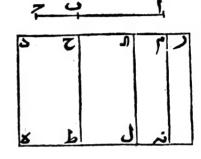
ر و الا

لبكن خط آب منفصلا وضفنا سطا قام الزوايا كربع آب الي خط قد المنطق المحدود باستبانة الشكل الرابع والامربعين من الاولي وهوسط

دهطح فاقول ان ضلع دح منغصل اول

برهامه لبكن برح اتصل بآب مصمرًا خطى آح زب منطقين في القوة مشتركين فبها فقط فنضيف الى خط دوسط متوازي الاضلاع قام الزوايا كمربع آج باستبانة الشكل الرابع والامربعين من الاولي وهوسط قم قط من منطف لانه مساو لخط دة بالشكل الرابع والثلثين من الأولي ونضبف الي خط منه سطا متوازي الاضلاع قامم الروايا كمربع بَ مَ بَاسْتِبَانَةُ الشَّكُلُ الرَّابِعُ وَالاربِعِينَ مَنَ الأولِي وهُوسَطُخُ نَهُ رَّ وَلانَ كُلّ واحده من الزوايا التي عند نقطتي م نه قايمة فكل من خطي دم منه خط مستقيم بالشكل الرابع عشرمن الاولي فنسبة سط دنه اليسط نمي كنسبة دمر الي مربالشكل الاول من السادسة وسطحا دند نمر مشتركاب فطا دم مر مشتركان بالشكل الثامن ولانسطى دنه ندر مشتركان فسط وَ يَمْ يَشَارِكُ كُلا مِنْهَا بِالشَّكِلِ الْحَادِي عَشْرِ وَكُلُّ مِنْهَا مِنْطَفَ فَسَطَّ وَرَّ منطق باستبانة الشكل العاشر فحط دتر منطف بالشكل السادس عشر ولان مربعي آح حب يساويان ضعف سطر آح في حب مع مربسع آب بالشكل السابع من الثانبة وسط وح كربع آب فسط طر كضعف سط آح في حب وسطراح في حب موسط فضعفه المشارك له بالشكل الحادي عشر موسط بالشكل التاسع فسط طهر موسط فحط مرح منطف في القوة بالشكل الثامن عشرولان نسبة سطح قرالي سطح رط كنسبة دترالي دح بالشكل الاول من السادسة والسطامتباينان فطا در مرح متباينان بالشكل الثامن وننصف مرح على نقطة آبالشكل العاشر من الاولي وخرج منها آآل موامريالخط حطر بالشكل الواحد والثلثين من الاولي وخرجه

مربع حب فسط آح في حب المساوي لسط آر وسط في النسبة بين مربعي الحرجب فسط آمر وسط في النسبة بين مربعي احرب فنسبة دم الي آر كنسبة سط دنه الي سط آر بالشكل الاول من السادسة ونسبة سط آر اليسط رزم كنسبة سط ونته اليسط آر في الشكل الحادي عشر



من الخامسة نسبة دم الي الركنسبة سط الرالي سط رزة ونسبة الرالي رم كنسبة سط الرالي سط رزة بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة دم الي الركنسبة الرالي مرم فسط دم في م م كربع الربالشكل السادسة فاذا اضغنا الي درسطا متوازي الاضلاع كربع مربع حرالمساوي لمربع المربالشكل الرابع من الشانبة ينقص عن تمامه مربعا بالشكل الثامن والعشرين من السادسة فبقسم السط المضاف خط دم علي نقطة م وخطا دم م م مشتركان فحط مرالمنطف يقوي علي خط حرالمنطف في القوة فقط بمربع خط يشاركه والسبعين فالحكم ثابت وذكل ما اردنا ان نبين المساحد والسبعين فالحكم ثابت وذكل ما اردنا ان نبيسين في المناه ال

الضلع الثاني من كل سط قايم الزوايا مضاف لل الموسط خط محدود منطق مساويا لمربع المنفصل الموسط

لبكن خط آب منفصل الموسط الاول واضبف سط قايم الزوايا كمربع آب الي خط وه الحدود المنطق باستبانة الشكل الرابع والام بعين من الاولي وهوسط وعطح فاقول ان ضلع دح منفصل ثان برهانه لبكر اتصل اتصل

اتصل بآب مصبرا خطي آج حب موسطين مشتركين في القوة فقسط عبطين بمنطف فنضبف الي دة سطا متوازي الاضلاع قابم الزوايا كربع آج باستبانة الشكل الرابع والام بعين من الاولي وهوسط قم فظ منه مساو لخط دة بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فهو منطف

ونصبف البه سطا متوازي الاضلاع قايم الزوايا كربع بح باستبانة الشكل الرابع والام بعين من الاولي وهوسط نمر ولان كل واحد من الزوايا التي عند نقطتي م نم قايمة فكل من خطي دم ونم الاولي فنسبة سطح دنم الي سطح نمر كنسبة دم الي مر بالشكل الرابع عشر من كنسبة دم الي مر بالشكل الاول من

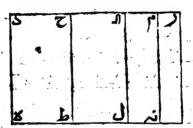
السادسة وسط دنة يشارك سط نمر فط دم يشارك خط مم بالشكل الثامن فكل من سطى دنه نمر الموسطين يشارك سطر ومر بالشكل الحادي عشر فهو موسط بالشكل التاسع عشر فخط دتر منطف في القوة فقط بالشكل الثامن عشر ولان مربي آح حب يساويان ضعف سطر آح في حب مع مربع آب بالشكل السابع من الثانبة وسط وح كمربع آب فسط طر كضعف سطراح في حب منطق فضعفه المشارك لد بالشكل الحادي عشرمنطف باستبانة الشكل العاشر فسط طرمنطف فظح رمنطف في الطول بالشكل السادس عشر لأن خطّ طّح المساوي لخط دّه المنطف بألشكل الرابع والثلثين منطف ولان نسبة سطرطس اليسط مره كنسبة خط حرالي خط رد وسط طريباين سط رو فط حريباين خط دس بالشكل الثامن وننصف خط حرعلى نقطة آل بالشكل العاشر من الاولى وخرج منها ال في جهد خط وزرعلى استقامته موانر بالخط حط بالشكل الواحد والثلثين من الاولي الى ينتهى الى نقطة ل منه وكل من سطى حل أر متوازي الاضلاع بالشكل الثلثين من الاولي ولان نسبة ح آ الي الساوي لم كنسبة سطّ حل اليسط لم بالشكل الاول من الساسبة فسطح حل كسط لرفلان نسبة مربع اح اليسط آء في حب كنسبة أح الي حب بالشكل الاول من السادسة وبهذا الشكل ايضا نسبة سطراح في حب الي مربع بح كنسبة آح الي حب فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع آم اليسط ام في مب كنسبة سطرام في مب الي مربع مب فسط آج في حب وسط في النسبة بين مربعي أح حد فسط لم وسط في النسبة بين سطى دنه نهر فنسبة دم الي الم كنسبة دنه الي سط لم بالشكل الاول من السادسة ونسبة سط لراني سط رنه كنسبة سط دنه المسط لرفبالشكل الحادي عشر من ألخامسة نسبة دم الي الركنسبة

سط لرائيسط رنه ونسبة الرائي رم كنسبة سط لرائيسط مرنه بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة دم الى المربع لمنسبة الرائي رم فسط دم في م ركربع الم بالشكل السادس عشر من السادسة فاذا اضغنا الى دم سطا متوازي الاضلاع كربع مربع حم المساوي لمربع الربالشكل الرابع من الثانبة ينقص عن تمامه مربعا بالشكل الثامن والعشرين من السادسة فبقسم السط المصاف خط دم بالشكل الثامن وخطا رم مد مشتركان فط دم المنطق في القوة فقط قوي على نقطة م وخطا رم مد مشتركان فط دم المنطق في القوة فقط قوي على خط حم المنطق في الطول بالشكل الثالث عشر فحط دح منفصل ثان بالشكل السابعين فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نب

الضلع الثاني من كل سط قايم الزوايا مضاف يك خط محدود منطق مساولمربع المنفصل الموسط

الثاني منغصل ثالث ه

لمكن خط آب منفصل الموسط الثاني واضبف سط قايم الزوايا كربع آب الي خط و المحدود المنطف باستبانة الشكل الرابع والام بعين من الاولي وهو سط دوطح فاقول ان ضلع وح



منفصل ثالث برهانه لبكن بح اتصل بآب مصبرا خطي احب بسطا موسطين مشتركين في القوة فقط محبطين بموسط فنضبف الي ده سطا متوازي الإضلاع قايم الزوايا كربع اح باستبانة الشكل الرابع والام بعين من الاولي وهوسط قم خط منه مساولخط ده بالشكل الرابع والام بعين من الاولي فهو منطق ونصبف البه سطا متوازي الاضلاع قايم الزوايا الموري فهو منطق ونصبف البه سطا متوازي الاضلاع سط نمر ولان كل واحده من الزوايا التي عند نقطتي من تاية فكل من خطي در ونه خط مستقيم بالشكل الرابع عشر من الاولي فنسبة سط دنه اليسط نمر حكنسبة دم الي م ربالشكل الرابع عشر من السادسة وسط دنه يشارك سط نمر الموسطين يشارك سط و من الشكل الثامن فكل من سطي يشارك سط در الموسطين يشارك سط و الشكل الثامن فكل من سطي الناسع عشر فهو موسط بالشكل التاسع عشر فط در منطق في القوة بالشكل الثامن عشر ولان مربعي التاسع عشر فط در منطق في القوة بالشكل الثامن عشر ولان مربعي التاسع عشر في من يساويان ضعف سط اح في حب مع مربع آب بالشكل التاسع عشر عساويان ضعف سط اح في حب مع مربع آب بالشكل التاسع عشر

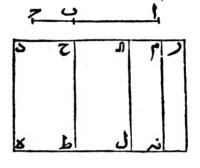
عشرمن الثانبة وسط وح كربع أب فسط طهر كضعف سط الوفي وب وسط آح في حب موسط فضعف المشارك لد بالشكل الحادي عشر موسط بالشكل التاسع عشر فسط طرر موسط فظ حم منطف في العوة فعط ولان نسبة سط آء في حبّ المشارك لضعفد الي مربع برح المشارك لسط وركنسبة آح آلي عب المنباينين بالشكل الاول من السادسة فسط اح في حب يباين مربع حب بالشكل الثامن فضعفد يباين مربع بح آيضاً والآلشاركه فبشاركه سطراح في حب بالشكل العاشر وهويباينه هذا خلف وجثله تبين ان ضعف سط آء في حب يباير سط ور ولان نسبة سط وراني سط رط كنسبة دراتي مرح بالشكل الاول من السادسة وسط وننصف مرح بالشكل الثامن وننصف مرح بالشكل الثامن وننصف خط مرح على نقطة آبالشكل العاشر من الادلي وخرج منها آل في جهة خط ونم موامر بالخط حط بالشكل الواحد والثلثين من الاولي الي ان ينتهى البه على نقطة ل فكل من سطى حل لرموازي الاضلاع بالشكل التلثين من الاهلى ولان نسبة سطح حل ألي سطر لركنسبة حه الي هربالشكل الاول من السادسة وح آديساوي آلم وسطرح ل يساوي سط لم فلان نسبة مربع أم الي سط ام في مب كنسبة أم الي مب بالشكل الاول من السادسة وبهذا الشكل نسبة سط آء في حب اليمربع حب كنسبة آء الي حب فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع آم اليسط آم في حب كنسبة سطم أح في حب الي مربع حب فسط آح في حب وسط في آلنسبة بين مربعي الم حب فسط لروسط في النسبة بين سطمي دنه نهم فنسبة دم الي الركنسبة سطح دنة اليسطح لربالشكل الاول من السادسة ونسبة سط لراليسط ونه كنسبة سط دنه اليسط لرفبالشكل الحادي عشرس الخامسة نسبة دم الي الركنسبة سط لراتي سط رنه ونسسبة الرابي مم كنسبة سطر لركم اليسط رزم بالشكل الأول من السادسة فبالشكل الحسادي عشر من الخامسة نسبة دم الي الركنسبة الرالي رم فسط دم في مركربع الربالشكل السادس عشرس الخامسة فادا فضغنا الي خط درسكا قابم الزوايا كربع مربع حرالمساوي لمربع آثر بالشكل الرابع من الثانبة ينقص عن تمامه مربعا بالشكل الثامن والعشرين من السادسة فنقسم السط المضاف خط درعلي نقطة م بقسمي دم مرالمشتركين فطسم المنطف في القوة فقط قوي على خط حمر المنطف في القوة فقط المباير لخط در في الطول بمربع خط يشاركه في الطول بالشكل التاك عشر فط دح المنفصل الثالث بالشكل الأول والسبعين فالحكم ثابت وذكك ما اردنسا ان نب

ميخ

# الضلع الثاني كل سطح قايم الزوايا مضاف لي خط محدود منطق مساويا لمربع الاصغر منفصل رابع

لبكن خط آب الاصغر واضبف سط قايم الزوايا كمربع آب الي خط دة المحدود المنطف باستبانة الشكل الرابع والام بعين من الاولي وهوسط دوطح فاقول ان ضلع دح منفصل رابع برهانه لبكن براتصل بآب مصبرا خطي آج حب متباينين في القوة بجوع مربعهما منطقا وضعف سط احدها في آلاخر موسطا فنضبف الي دوسطا متوازي الاضلاع

قايم الزوايا كمربع آج باستبانة الشكل الرابع والام بعين من الاولي وهوسط قم خط من مساولخط دة بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فهومنطف ونضبف البدسطا متوازي الاضلاع قايم الزوايا كمربع بح باستبانة الشكل الرابع والام بعين من الاولي وهوسط نرولان كل واحدة من الزوايا التي



عند نقطتي م نه قايمة فكل من خطى درونه خط مستقيم بالشكل الرابع عشر من الاولي فنسبة سطر دنه اليسط نه ركنسبة دم الي مر والسطان متباينان فط دم يباير خط مربالشكل الثامن وسط ورمنطف فط در منطف بالشكل السادس عشر ولان مربعي أح حب كضعف سطر أح في حب مع مربع آب بالشكل السابع من الثانبة ومربع آب كسطم وح فسط كضعف سطرآح في حب فهو موسط فخظ حرَّ منطف في القوة فقطُ بالشكل الثامن عشر فحريباين مرح وننصف خط مرح بالشكل العاشر من الاه لي على نقطة أ وخرج منها ألل في جهة ونه موانريا لخصط حط بالشكل الواحد والثلثين من العولي الي ان ينتهي الي عنه على نقطة ل فسط لَمَ متوازي الاضلاع بالشكل الثلثين من الاولي ولان نسبة سطح حلّ اليّ سط ل ركنسبة ح ١٦ آتي هر بالشكل الاول من السادسة وح ١٦ يساوي هم فسط حل يساوي سط لر فكل منها يساوي سط آء في حب ولان نسبة مربع أم اليسط ام في مب كنسبة أم الي مب بالشكل الاول من السادسة ونسبة سط آم في حب الي مربع حب كنسبة آم الي حب بالشكل المذكور فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع آم إلى سطرام في حب كنسبته الي مربع حب فسط احني حب المساوي لسط لروسط في النسبة بين مربعي أح حب فسط ألم وسط في النسبة بين سطي دنه نهم ولان نسبة دم الي الركنسبة سط دنه الي سط لربالشكل الاول من السادسة ونسبة

ونسبة سطى آرالي سطى رزم كنسبة سطى دنم الي سطى آرفبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة دم الي آركنسبة سطى آرالي سطى رزم ونسبة آلى رم كنسبة سطى آرالي رزم بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة دم الي آركنسبة آلرالي رم فسطى دم في م ركم ربع آلر بالشكل السادس عشر من السادسة فاذا اضغنا الي خط درسطا قايم الزوايا كربع مربع برح المساوي لمربع آلم بالشكل الرابع من الثانبة ينقص عن تمامه مربعا بالشكل الثامن والعشرين من السادسة فبقسم السطى المضاف خط دم على نقطة م ودم يباين مم خط دم المنطق في الطول قوي على خط حم المنطق في القوة نقطة بمربع خط بالنفكل الرابع بالشكل الرابع عشر خط دح المنطق في القوة نقطة بمربع خط يباينه بالشكل الرابع عشر خط دح المنطق في القوة نقطة بمربع خط والسبعين فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين

الضلع الباقي مركل سط قايم الزوايا مضاف لك خط محدود منطق مساويا لمربع المتصل منطق يصير الكل موسطا منغصل

لمكن خط آب المتصل منطف يصبر الكل موسطا واضبف سط متوازي الاضلاع قايم الزوايا كمربعه الي خط وو المحدود المنطق باستبانة الشكل الرابع والام بعين من الاولي وهو سط ووطح فاقول النضلع دح منفصل خامس برهانه لمبكن بح اتصل بأب مصبرا

سطح الروايا ( الرابع المرابع المرابع

خطي احرب متباينين في القوة بحوع مربعهما موسط وضعف سطح احدها في الآخر منطقا فنضبف الي ده سطحا متوازي الاضلاع قايم الزوايا كربع آح باستبانة الشكل الرابع فظ منه مساولخط ده بالشكل الرابع والثلثين من الاولي وهو سط دم والثلثين من الاولي فهو منسطف

ونضبف البه سطّا متوازي الاضلاع قايم الزوايا كمربع بح باسعبانة الشكل الرابع والام بعين من الاولي وهوسط نمر ولان كل واحده من الزوايا التي عند نقطتي م نم قايمة فكل من خطي در ونم خط مستقيم بالشكل الرابع عشر من الاولي فنسبة سط دنم الي سط نمركنسبة دم الي مر بالشكل الاول من السادسة والسطان متباينان فيط دم يباين مى

بالشكل الثامن وسط و رموسط فط در منطف في القوة فقط بالشكل الثامن عشر ولان مربع أو حب يساويان ضعف سط اح في حب مع مربع أب بالشكل السابع من الثانبة وسط وح يساوي مربع أب فسط مرط كفعف سط أح في حب وهو منطف فحط مرح منطف في الطول بالشكل السادس عشر فحط در مرح متباينان وننصف مرح بالشكل

العاعشر على نقطة آل وخرج منها آل في جهة عنه موائريا لخط حط بالشكل الواحد والثلثين من الاولي الي ان ينتهم الي عنه على نقطة آل فسط نه الاولي ولان نسبة سط حل اليسط لم الشكل الاول من السادسة وح آل آل متساويان فسط السادسة وح آل أل متساويان فسط

الرام الدات والمالية

حل لر متساويان فكل منهما كسطم آح في حب ولان نسبة مربع آح الي سط آج في حِن كنسبة آج الي حِب بالشكل الاول من السادسة ونسبة سطم آح في حب الي مربع حب كنسبة آح الي حب بالشكل المذكوم فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة مربع آج اليسط آج في حب كنسبته الي مربع حب فسط اح في حب وسط في النسبة بين مربعي اح حب فسط لروسط في النسبة بين سطي دنه نه رونسبة دم الي الركنسبة سط دنه الي لَهِ بِالشَّكُلِ الأولِ مِن السادسة ونسبة سطح لهم اليسطح رنب كنسبة سطح دنه اليسط لم فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة دم الي المر كنسبة سط لراني رنه ونسبة الراني رم كنسبة سط لراني سط رنه بالشكل الاول من السادسة فنسبة دم الي المر كنسبته الي رم بالشكل الحادي عشرمن الخامسة فسط دم في مركربع الربالشكل السادس عشر من السادسة فاذا اضبف الي خط درسطا متوآزي الاضلاع كربع مربع مرح المساوي لمربع الربالشكل الرابع من الثانبة ينقص عن تمامه مربعا بالشكل الثامن والعشرين من السانسة فالسطر المضاف يقسم خط درعلى نقطة م ودم يبايس مرفط دم المنطف في القوة فقط قوي على خط مرح المنطف في الطول مربع خط يباينه في الطول بالشكل الرابع عشر فط دح منفصل خامس بالشكل الثالث والسبعين فالحكم ثابت وذك مااردنساان ند

صر الضلع الثاني من كل سط قايم الزوايا مضاف ال

خط

# خط محدود منطق مساویا لمربع المنفصل بموسط يصير الكل موسطا منفصل سلسادس ه

لبكن خط آب المتصل بموسط يصبر الكل موسطا واضبف سط قايم الزوايا كربع آب الي خط دم الحدود المنطف باستبانة الشكل الرابع والام بعين من الاولى وهوسط دمطح فاقول ان ضلع دح منفصل سادس برهانه لبتصل بأب بح مصبرًا خطى آء حب متباينين في القوة

Z	ب		_1,
3	7	<u> </u>	117
~	4	ال	4

بحسع مربعهما موسط وضعف سط احدها في الآخر موسط مباينا الأخر موسط مباينا الربعين فنضبف الي دو سطا متوازي الاضلاع قايم الزوايا كمربسع آج باستبانة الشكل الرابع والامربعين من الاولي وهوسط و الثلثين من الاولي فهو دو بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فهو

منطف ونضبف البدسطا متوازي الاضلاع قايم الزوايا كربسع بء باستبانة الشكل الرابع والام بعين من الاولى وهو سط فنم ولان كل واحدة من الزوايا التي عند نقطتي م نم قايمة فكل من خطى دم ونم خط مستقيم بالشكل الرابع عشرمن الاولي فنسبة سط دنه اليسط نهم كنسبة يم الي مر بالشكل الأول من السادسة والسطعان متباينان غط دم يباين خط مربالشكل الثامن فكل من سطى وررط موسط فكل خطى در مح منطف في القوة فقط بالشكل الثاني عشر ونسبة سط وراني سط رط كنسبة درالي مرح فالسطان متباينان فظ دم يباين خط مرح بالشكل الثامن ولان مربع آح عب يساويان ضعف سط آح في حب مع مربع أب وهويساوي سط وح فسط مرط يساوي ضعف سيطراء في مرب وننصف مرح على نقطة آبالشكل العاشر ونخرج منها آل موانه يالخط حط في جهة خط ونه بالشكل الواحد والثلثين من الاولي الي ان ينتهي البه على نقطة ل فلان نسبة ح ١١ الي الركنسبة سطر حل الي سطر لربالشكل الاول من السادسة وح أ يساوي أرفسط حل كسط لرفكل منها يساوي سط آح في حب ولان نسبة مربع آح اليسط آح في حب كنسبة اح الي حب بالشكل الاول من السادسة ونسبة سط آح في حب الي مربع حب كنسبة آح الي حب بالشكل المذكور فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة مربع آم اليسط ام في مب كنسبته الي مربع مب فسط ام في مب وسط في النسبة بين مربعي أح حب فسط لم وسط في النسبة بين سطي دنه ندرولان نسبة دم الي الركنسبة سط دنه اليسط لربالشكل الاولىن

السادسة ونسبة سط لراني سط نه ركنسبة سط دنه الي سط لربالشكل الاول من السادسة ونسبة سط لر اليسط نر كنسبة سط دنم اليسط أر فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة دم الي آركنسبة سط لرالي سط ندر ونسبة الرالي مرم كنسبة سط لرآلى سطرندر بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة دم الي الم كنسبة الم الي رم فسط دم في مركريسع الم بالشكل السآدس عشرمي السآدسة فاذااضغناالي خط درسطامتوازي الاضلاع كربع مربع مرح اعني مربع آر بالشكل الرابع من الثانية ينعص عن تمامه مربعاً بالشكل الثامن والعشرين من السادسة فالسط المضاف يقسم خط در على نقطة م ودم يباين ممر فط دمر المنطف في القوة فقط قوي على خط مرح المنطف في الغوة فقط المباين لخط در عربع خط يباينه في الطول بالشكل الرابع عشر عط دح منفصل سادس بالشكل الرابع والسبعين فالحكم ثابث وذک مسا اردنسا ان نس كل خط بشارك الخط المنفصل فهومنفص لبكن آج المنفصل ودكر يشاركه في الطول فاقول أن در منغصل في مرتبة أج برهانه لبتصل باج بح وعاد معد الي حالد قبل الانفصال لتكن نسبة اح الي دم كنسبة حيدالي مرة بالشكل الحادي عشر من الخامسة وآح يشارك دم فب م يشارك رو بالشكل الثامن وبالابدال نسبة أم الي مب كنسبة دم الي رو بالشكل السادس عشر من الخامسة و بالتركبب نسبة أب الي بح كنسبة دو الي وربالشكل الثامن عشر من الخامسة فان كان أب يبايين بح فدة يباين عمر بالشكل الثامن وان كان آب يقوي على بح مربع خط يشاركه في الطول اويباينه فدة يقوي على عمر بمربع خط يشاركه في الطول او يباينه بالشكل الثالث عشر وبالابدال نسبة آب الي دو كنسبة بع الي رة وبح يشارك رة فاب يشارك دة بالشكل الثامن فان كان أب وبح منطف في الطول او القوة فحدة وور منطف في الطول او القسوة باستيانة الشكل العاشر فاء اي منفصل من منفصلات الست فحرر ذك المنفصل

المنفصل بعبنه وذلك ما اردنا ان نبيب المنفصل بعبنه وذلك ما اردنا ان نبيب
صط على خط يشارك المنفصل الموسط منفصل
موسط فے مرتبت ہے ہے ہے ہے
لبكن آج منفصل الموسط الاول او الثاني المساركة في الطول فاقول ان در منفصل ودريشا ركه في الطول فاقول ان در منفصل
موسط الاول أو الثاني برهاند لبتصل بأو خط بو وعاد معد الي حالها قبل الانفصال ولتكن نسبة آو الي حب كنسبة در الي رو بالشكل الحادي
عشر من السادسة فنسبة آب الى بح كنسبة دو الى وتر بالتركبب بالشكل الثامن عشر من الخامسة وآب مباين لبح في الطول ويشاركه في القوة
فحدة يباين ورفي الطول ويشاركه في الغوة بالشكل الثامن ونسبة سط آب في بح الي مربع بح كنسبة آب الي بح ونسبة دو الي وم كنسبة آب الي
بح فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة سط آب في بح الي مربع بح الي عرب بحر كنسبة دو الي عرب الي مربع وركنسبة دو الي عرب الي عرب الي مربع وركنسبة دو الي عرب الي عرب الي عرب الله و الله
بالشكل الأول من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة السطراب في وراني مربع ولان المربع ولان
نسبة اب الي بح كنسبة دو الي ورفبالابدال نسبة آب الي دو كنسبة بحر الي دو كنسبة بحر الي دركنسبة المربالشكل السادس عشر من الخامسة فنسبة آم الي دركنسبة
آب الي دو ونسبة حب الي وم بالشكل التاسع عشر من المحامسة وآم يشارك در فكل من خطر برم آب يشارك نظيرو من خطر دو وروكل من
آب بح موسط فكل دة ورموسط بالشكل التاسع عشر ومربع بح يشارك مربع مرة بالشكل السابع لاشتراكها في الطول فسط آب في بح يشارك
سطح دة في وربالشكل الثامن فان كان سطح آب في بح منطقا فسط دو في ور موسطا منطقا باستبانة الشكل العاشر وان كان موسطا كان سطح دو في ور موسطا
بالشكل التاسع عشر فأح أن كان منفصل الموسط الأول فَدَمَ منفصل الموسط الأول وأن كان منفصل الموسط الثاني كان
وذلك ما اردنا ان نبيت ق
الكن آلامغ من ده الكن الاصغراص في الما الكن آلامغ من ده الكن آلامغ من ده الكن آلامغ من الله الله الله الله الله الله الله الل
لبكن آالاصغروب يشاركه فاقول أن ب أصغر برهانه نرسم علي خط عدد المستقيم المنطف المحدود سطحا متوازي الاضلاع قام الزوايا كمربع للمؤدة وعد مدر الخواسط التمانا علان لاء قام النوايا كمربع المعادد وعد المناسط المدروبية المد
آ وي سط دو وعلى عد ايضاسط المتوازي الاضلاع قايم الزوايا كمربع ب

باستبانة الشكل الرابع والابربعين من الادلي فعرض ء منفصل رابسع
بالشكل السابع والتسعين ولان نسبة كل
واحدة من الزوايا التي عندنقطتي و تاية
فكل من خطي وما يقابله خط مستقيم
فنسبة سط دو الي در كنسبة عود الي حر
بالشكل الأول من السادسة وسط ده يشارك
ا أ أ سطردربالشكل السابع فخط مرة يشارك
خط حربالشكل الثامن وحة منفصل رابع
فط حر منفصل رابع بالشكل الثامن والتسعين والخط القوي علي سط
دراعدي ب الاصغر بالشكل التاسع والمنون وذك ما اردنا ان نبيت الله
كل خط يشأرك المتصل بمنطف يصير الكل
موسطا متصل بمنطق يصير الكل موسطا ه
لبكن آ متصلا بمنطف يصبر الكل موسطا ويشاركه ب فاقول ان ب
متصل منطف يصمر الكل موسطا برهاند نرسم على خط ود المستقم
المحدود المنطف سطامتوازي الاضلاع قامم الزوايا كمربع آ وي سطح دء
ونرسم على حدد ايضاسطا متوازي الاضلاع قام الروايا كمربسع ب
باستبانة الشكل الرابع والام بعين من الاهالي
وي سط دم فعرض جو منفصل خامس الشكل السادس والتسعين ولان كل واحده
من الزوايا التي عند نقطتي ح د قايم فط
ورومايقابله خط مستقيم بالشكل الرابع
عشرمن الاولي فنسبة سط دء الي سط دس
كنسبة جو الي حربالشكل الاقل من السادسة
وسط دة يشارك سط در بالشكل السابع فط ء يشارك خط مر
بالشكل الثامن فخط ورمنفصل خامس بالشكل الثامن والتسعين فحط ب
القوي على سط در متصل منطف يصمر الكل موسط بالشكل التسعين
الملوي عني سنع در منطان بلطان يساير الدرالذي
فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبيب
المراد ال
كل خط يشارك الخط المتصل بموسط يصير
الكل موسطا متصل بموسط يصير الكل موسطا ه

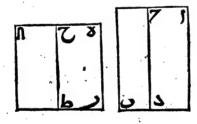
لبكن خط آ المتصل بموسط يصير الكل موسطا وب يشاركه فاقول ال خط به متصل بموسط يصير الكل موسطا برهاند نوسم على خط ود المستقيم المحدود المنطق سط دو المتوازي الاضلاع العالم الزوايا كربع

آونرسم على حدد ايضاسك عدم المتوازي الاضلاع القايم الزوايا باستبانة الشكل الرابع والاربعين من الاولى فعرض حدد منفصل سادس بالشكل السابع والتسعين ولان كل واحدد من الزوايا التي عند نقطتي واحدد من الزوايا التي عند نقطتي

خدة قايمة فكل من خطي وحر وما يقابله خط مستقيم بالشكل الرابع عشر من الاولى وتسبة سط دة الي سط دم كنسبة حدد الي حم بالشكل الاول من السادسة وسط دو يشارك خط السادسة وسط دو يشارك خط حربالشكل الثامن فلط حدد منفصل سادس بالشكل الثامن والتسعين فحط بالقوي علي سط در متصل بموسط يصير الكل موسطا بالشكل الاول والتسعين فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نب

## كل خط قوي على فضل سط منطق على موسط

اما منفصل واما اصغره



لبكن سط آب منطف وسط آد موسطا وسط حب فضل المنطف على الموسط فاقول ان كل خط قدوي على سط حب اما منفصل واما اصغر

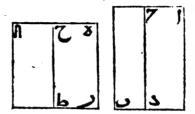
برهانه لبكن ورخطا مستغيما محدودا منطقا ونرسم علبه سطيراً المتوازي الاضلاع كسط آب وسطير رح المتوازي الاضلاع كسط آد باستبانة الشكل الرابع والابريعين من الاولي فحط والمنطق بالشكل السادس عشر وخط وح منطق في القوة فقط مباين لخط وربالشكل الثامن عشر فحطا والوج و متباينان فحط حالم منفصل بالشكل عهه فان قوي والتامن عشر فحط يباينه فهو منفصل رابع فالخط القوي على سط طالم انكان علام منفصلا اول منفصل بالشكل السادس والتسعين لان حط منطق لانه يساوي ومن بالشكل الرابع والثلثين من الاولي وان كان حالم منفصلا رابع فالخط القوي على سط طالم المنابع والثلثين من الاولي وان كان حالم منفصلا رابع فالخط القوي على سط طالم اصغر بالشكل التاسع والثنين وذلك رابع فالخط القوي على سط طالم اصغر بالشكل التاسع والثنين وذلك رابع فالخط القوي على سط طالم اصغر بالشكل التاسع والثنين وذلك

تد

كل خط قوي على فضل سط الموسط على المنطق فهو اما منفصل الموسط الاول واما متصل بمنطق

يصير الكل موسط ا

لبكن سطح آب موسطا وسلط آق منطقا فسط حب فضل الموسط علي المنطف فاقول كل خط قوي علي سطح حب الما منفصل الموسط الاول واما



متصل منطق يصير الكل موسطا برهانه لبكن خط عرامستقيا محدودا منطقا فنرسم علبه سطير المتوازي الاضلاع يساوي سط الموسط عدودا منطقا فنرسم علبه سطير الموسط فنط المستبانة الشكل الرابع والاربعين من الاولى فلان سطير الموسط فنط عالم منطق في القوة مباين منطق في الطول بالشكل الشامن عشر فنطا المعاهدة متباينان فنطح المنفصل بالشكل السبعين وخط حط مساوي لخط عرام المنطق منطق بالشكل الرابع والثلثين من الاولى فان قوي على عربع خط يشاركه فالخط القوي على سطيط الله منفصل الموسط الاولى بالشكل التاسيع والثانين وان قوي على سطيط الم منطق والشانين وان قوي على سطيط المسلم منطق والشاني والتسعين فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبسين المنطقة والتسعين فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبسين المنطقة والتسعين فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبسيسين فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبسين فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبسيسين فالحكم ثابت ونوي قالمين والتسعين فالحكم ثابت و التسعين فالحكم ثابت و قوي قالم منطقة و المناني والتسعين فالحكم ثابت و قوي قالم منطقة و المناني و التسعين فالحكم ثابت و قوي قالم من و المناني و التسعين فالحكم ثابت و قوي قالم منطقة و المناني و التسعين فالحكم ثابت و قوي قالم منطقة و المناني و التسعين فالحكم ثابت و قوي قالم منطقة و المنانية و التسعين فالحكم ثابت و قوي قالم منطقة و المنانية و التسعين فالحكم ثابت و قوي قالم منطقة و المنانية و التسعين فالحكم ثابت و قوي قالم منطقة و المنانية و التسعين فالحكم ثابت و قوي و المنانية و المنانية و التسعين فالحكم ثابت و قوي و المنانية و

كلخط قوي على فضل سط موسط على سط موسط على سط موسط يباينه الما منفصل الموسط الثاني وامـــــــا

متصل بموسط يصير الكل موسطا ه

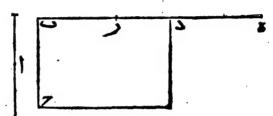
لبكن سطاآب آد موسطين متباينين فسط حب فضل الموسط على الموسط يباينه فاقول ان كل خط قوي على سطح حب امّا منفصل الموسط الثاني وامّا متصل بموسط يصير الكل موسطا برهانه فنرسم على خط قر المستقم الحدود المنطق سط مرآ كسط آب وسط مرح كسط آد باستبانة الشكل الرابع والام بعين من الاولى فلان كلامن سطمي رآمرح موسطين يكون كل من

323

كل من خطى وح ولا منطقين في القوة فقط بالشكل الثامن عشر ولان نسبة سطر ره اليسطر مرح كنسبة وآدالي وح بالشكل الاول من السادسة والسطان متباينان فطا والدوح متباينان بالشكل الثاس فظرج منغصل بالشكل الثامن والستين فان قوي 🖪 على وح مربع خط يشاركه غرا منفصل ثالث وخسط حط منطف لانه يساوى خط عي المنطف بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فالخط القوي على سيط طه منفصل الموسط التاني بالشكل الثامن والثمنين وان قوي بمربع خط يباينه فح المنفصل سأدس فالخط القوي حلى سطرط الممتصل بحوسط يعدير الكل موسطا بالشكل الحادي والتسعين فالحكم ثابت وذكك ما اردنا مصادرة خامسة فلان الاضلام الثانبة من السطوح المتوانرية الاضلاع المضافة الي الخط المنطف المستقيم الحدودني الطول المساوية لمربعات الخطوط السست الصم التي اولها المنفصل في انواح المنفصلات التي كل واحد منها امم كما مر ببانه في ستة اشكال اولها الشكل الرابع والتسعين فكل واحد من انواع المنفصلات يحالف كل واحد من ألخسة الباقبة بالحد والحقيقه للج والاضلاع الثانبة من السطوح المتوانية الاضلاع المصافة الي الخسيط المستقيم المحدود المنطف المساوية لمربعات الخطوط الموسطة منطف في القوة فقط كا يباين في الشكل الثامن عشر ولانتي من المنفصلات منطق واختلاف اللوازميدل علي اختلاف الملزومات فالاشي من الخطوط الست الصم التي اولها المنفصل وآخرها المتصل بموسط يصيرالكل موسطا بخط آخرمنها ولابالخط الموسي لأشى مز المنفصل بذي الا والافلبكن خطآ بعبند ذا الاسمين والمنفصل معا ع وخط برم خطا مستقي محدودا منطقاني الطول ونرسم علبه سيطا متوازي الاضلاع كمربع آ

باستبانة الشكل الرابع والابربعين من الادلي وهوسط بردة فالضلع الحادث وهو بد ذو الاسمين الاول بالشكل الخامس والخسين والمنفصل الاول بالشكل الثاني والتسعين ولبكن بر القسم الاعظم من قسمي ذي الاسمين و التسمة الاصغم فهما منطقا في القوة فقط ولبتصل خط بد النسمين و المنفصل الاول خط ده

معبد خطي جود دوالي حالها قبل الانفصال فبكون خط بو منطقا في الطول ولذك خط ويكورس خط دو



منطقا في القوة فقط فكل من خطي بة بتم يشارك الخط المنطق المفروض في الطول فهما مشتركان بالشكل العاشر خط دة يشارك خط بر المنطق بالشكل الحادي عشر فرة منطق في الطول باستبانة الشكل العاشر وكان كل واحد من خطي در دة منطقا في القوة فقط فكل من خطي دم دة منفصل بالشكل الثامن والستين فبكون كل منهما امم في القوة والطول وكان كل منهما منطقا في القوة فقط هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين من والستبان منه انه لا يكن ان يكون احد انواع الخطوط الصم التي تتلق والستبان منه انه لا يكن ان يكون احد انواع الخطوط الصم التي تتلق المنفصل احد انواع المخطوط الصم التي تتلق المنطق المساوية لمربعا ما يتلو المنفصل من الخطوط الصم هي منا يتلق المنفصل الاول من الخطوط الصم والاضلاع المنافذ الي خط مستقم محدود منطق المساوية المنطوط الصم التي يتلوذا الاسمين الاول من الخطوط الصم التي يتلوذا الاسمين على من الخطوط الصم التي يتلوذا الاسمين الاول من الخطوط الصم التي يتلوذا الاسمين هما يتلوذا الاسمين الاول من الخطوط الصم التي يتلوذا الاسمين الاول من الخطوط الصم التي يتلوذا الاسمين هما يتلوذا الاسمين الاول من الخطوط الصم التي يتلوذا الاسمين هما يتلوذا الاسمين الاول من الخطوط الصم التي يتلوذا الاسمين هما يتلوذا الاسمين الاول من الخطوط الصم التي يتلوذا الاسمين هم التي يتلوذا الاسمين هم التي المنافذ الاسمين المنافذ الاسمين المنافذ الاسمين المنافذ الاسمين المنافذ الاسمين المنافذ الاسمين هم التي المنافذ الاسمين المنافذ الاسمين المنافذ الاسمين هم المنافذ المنافذ المنافذ الاسمين المنافذ الاسمين المنافذ المنافذ الاسمين المنافذ الاسمين المنافذ المنافذ المنافذ المنافذ المنافذ الاسمين المنافذ المنافذ

كل خط موسط يحصل منه خطوط عم غير متناهية ليس ولاواك منها من جنس ما قبله ه

لبكن آب خطا مستقيما محدودا منطقا وخرج من نقطة آخط آر عودا على آب بالشكل الحادي عشر من الاولى وخرجه في جهة رالي فير النهاية ولبكن آج من خط آر موسطا وخرج من نقطة ب خط ب موامريا لحط آم بالشكل الواحد والثلثين من الاولى وخرجه على استقامته في جهة قالى غير النهاية ونفصل منه ب مثل آج بالشكل الثالث من الاولى ونصل الى غير النهاية ونفصل منه ب مثل آج بالشكل الثالث من الاولى ونصل

ح بخط مستقيم فهومواز ومساو لخط آب بالشكل الثالث والثلثين من الاه لي في منطق في الطول فسط آه لا منطق والالكان آج منطق المسلم الشكل السادس عشر ولا موسط والالكان خط آج منطقا في القوة فقط بالشكل الثامن عشر وهو موسط هذا خلف فسطح آه امم غير موسط

ولنجد خطا وسطاني الم حق النسبة بين خطي الم حق النسبة بين خطي الماسع من السادسة ولهكن هوخط حد ونفصل وح مشل حد الشكل الثالث من الاولي

ونصل بين نقطتي و ح بخط مستقيم فسط حرح متوازي الاضلاع بالشكل الثالث والثلثين من الاهلي ولان مربع حدّ يساوي سط آد بالشكل السادس عشر من السادس فظ حد لبس موسطا والالكان سطراة موسطا وكان خط آء منطقا في القوة فقط بالشكل الثابن عشر وهو موسط هذا خلف ولبس حد ايضا منطقا والالكان سطراء منطقا فكان آح منطقا في الطول بالشكل السادس عشروهو موسط هذا خلف فحط حد لا منطف ولا موسط وهوامم وآلا يشارك خط آح والا لكان موسطا بالشكل التاسع عشر وهو غير موسط فطا آء حد متباينان ولبس حد احدانواع ذي الأسمين ولاما يتلود من الخطوط الصم ولا احد أنواع المنفصل وما يتلود من الخطوط الصم والا لكان آح اما ذو الاسمين واماما يتلود من الخطوط الصم واما احد انواع المنفصل واما ما يتلوه من الخطوط الصم ولبكن دط وسطا في النسبة بين ود دح بالشكل التاسع من السادسة فسطر حح كمربع دط بالشكل السادس عشر من السادسة فحط يباير آح والالكان موسطا بالشكل التاسع عشر فبكون سط حرح موسطا بالشكل التاسع عشر فبكون دح منطقا فقط بالشكل الثانى عشر وهواصم هذا خلف فحم لبس موسط ولان نسبة سطراء الي سطر ود كنسبة آج الي حد بالشكل الاول من السادسة وها متباينان فسط آء ود متباينان بالشكل الثامن وها مربعا حدد حط فهما متباينان بالشكل السابع ولبس دط احد انواع ذي الاسمين اوالمنفصل اوما يتلوها من الخطوط الصم والالكان حدد انواع المنفصل اوما يتلوها اواحد انواع ذي الاسمين ومايتلوه فبكون آم احد انواع الخطوط الصم المذكورة وهو موسط هذا خلف ومثل ماذكرنا نبين تحصيل خطوط مم غير متناهبة من خط آرلبس واحدمنها من جنس وماقبله وذلك ما اردنا ان نبين يه

\* تحت المقالة العاشرة والحدد لله المساعد ه

# الفالة العالمة المعالمة المعال

#### مصادرات المقالة

الشكل المجسمكل ما لدطول وعرض وسمك وينتهي بالسطوح ومربما ينتهي بالنقطة كالخط مستقم قام على سطر مستوجبط معكل خط مستقم يخرج في ذك السطر ملاقبالد بزاوية قايمة فهوعوه على ذك السط ك كل سطين مستويين قام احدها على الاخروكان كل خطين يخرجان من اي نقطة نفرض على العصل المشترك ببنها عودا علبد احداها يخرج في احد السطين والآخر في السط الآخر يحبطان بزاوية قاعة فان كلُّ واحد من السطين قام على صاحبه به كل شكلين لا يتلاقب أن وان اخرجا في جمع جها تهما الي غير النهاية فهما متوانيان ع كل سطين محسمين يلون السطوح المحبطة مها بعده واحده وكان كل سلطين متناظرين من السطوح الحبطه بهما متشابهين فهما محسمان متشابهان السطوح وكل شكلين مسين متشابهين يلون كل سطين متناظرين من السطوح المحبطد بيها متساويتين فيها محسمان متشابهان متساويان الله كل شكل محسم يحبط بد ثلث سطوح متواتربة الاضلاع كل واحد منها ملاق للاخرين ومثلثان متشابهان سطاها متوانريآن يسمى بالمنسوير به الاسطوانة كل شكل مجسم يحبط بدسطان متوانيان وسطر اوسطوح واصله بين السطين المتوانريين ك والاسطوانة المستديرة كل شكل محسم يحبط به دايرتان متساويتان متوانريتان وسط مستدير واصل ببنهما وه حدث من دوران ذي الربعة اضلاع جمع زواياء قسوايم اثبت احد اضلاعه الي أن يعود الي وضعه الاول فذلك الخط الثابت سم الاسطوانة وكل واحد من الدايرتين قاعدتها والسيم أن كأن قاجاً على سطر الدايرة فالاسطوانة قاية والا فهي مايلة واذا قسطعت الاسطوانة بسط مستوجرعلي سمه حدث في الاستوانة ذو الام بعشة اضلاع وانكان الضلع الثابت مساويا لقطر تاعدتها فسمكها يساوي مخنها وإن كان اطول فسمكها اطول وإن كان اقصار فاقصاره يعلم مما ذكرنا ان الاسطوانة المستديرة متساوية الثغن 🌣 شكل مجسم يحبط به سطح واحد مستدير يمكن أن يغرض في داخله نقطة تكون جمع الخطوط المستقهة الخارجة من تلك النقطة آلي السطر المحبط متساوية فهواكرة كا ويسمي السطم الحبط بها محبط الكرة الا والخطوط انصاف اقطارها ا والخارج منها في الجهتين الي المحبط قطرها من و هي تحدث من دورات نصف

نصف دايرة اثبت قطرها الي أن يعود الي وضعه الاول 🕾 فكل قطر يتحرك الكرة علبه محور الكرة 🥱 وكل واحد من النقطتين اللتين هما نهايتاً المحور قطبها فالغطبان مع المحور ثابته غير متحركه عند دوران الكرة كا كل شكل مجسم يرتفع من سط حبط به سطّن وينتهي الى نقطة مقابله لذك السط فهو المخروط @ والمجروط المستديركل شكل مجسم يرتفع من دايرة وينتهي الي نقطة مقابله لتلك الدايرة ويسمي الخروط الصنوبري & ومخروط الاستوانة المستديرة & والمخروط المستدير يحدث من دوران مثلث قايم الزاوية اثبت احد ضلعبه الحبطيين بالقايمه الي ان يعود المثلث الي وضعه الاول ك ويسمى الضلع الثابت سهم المخروط ك فان كان قايما على قاعدة المخروط يسمى المخروط قايما كا والأفهومايل الاواذا قطع المخروط بسط مستوير على سهم المخروط حدث فهه مثلث يقال له مثلث المخروط كا فالزاوية آلتي عند راس المخروط من زوايا المثلث الحادث قايمة أنكان الضلعان المحبطان بالزاوية القايمة من المثلث الذي حدث المخروط من ادارته متساويين ع و منفرجة انكان الضلع الثابت اصغرت وحادة انكان اطول كالزاوية الجسمة كل جسم يحبط بدسط واحد منته عند نقطة واحده او اكثر من زاويتين مسطعتين محمعه عنده نقطة واحدة كلها في جهة واحده من تلك النقطة ولا يكون زاويتان من تلك الزاويا في سطر واحد الله وقد ببنانى صدر المقالة الاولي أن خرج خطأ مستقيماً على أستقامته إلي غير النهاية ۾ وان نرسم علي اي سطح نقطة ۾ وان لا يحبط خطار آ مستقيمان بسطم مستوه فلنا ان خرج اي سطم مستوالي غير النهاية ا وان يتوهم سطحاً يمرباي نقطة وباي خط ك ولا يمكن ان يحبط سطان مستويان جسم مايل المثلثات بزاوية مجسمة ثلث

#### الاشكال

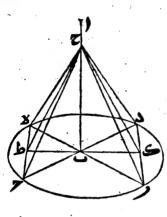
لايمكن ان يكور خط واحد مستقيم بعضه في السمك « مستو وبعضه في السمك » مستو وبعضه في السمك »

برهانه والا فلېكن من خط آب الواحد المستقيم بعضه وهو آب في سطح مستو وبعضه وهو آب في السمك ولنا ان خرج اي خط مستقيم كاين في سطح على استقامته في ذلك السط فلنخرج خط آب على استقامته فيه الى د فېكون خطا ب و بد خطين مستقيمين متصلين خط آب على استقامته وقد بېنا استحالته في صدم

المقالة الاولي هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنا أن نب كل خطين مستقمين متقاطعين فها في سطر واحدوكل مثلث فهو في سطواحد ه لبكن خطا آب رد مستقيين متقاطعين على نقطة ، ونرسم على خطى دَّةٍ بَوْ نَقَطَتِي رَحَ نَحَالَغَتِي الوضَعِ لَنَقَطَةٌ وَ وَنَصَلَ ببنها بخط مستقيم فاقول ان خطري آب حد في سطح واحد وكذك مثلث روح برهانه لولم يكن في سطر واحد لكان بعضد في السطر وبعضد في السمك فبكون بعض من كل واحد من خطي عج «راوس خطي مرح مر« في السطح وبعضـــه في السمك هذا خلف بالشكر المتقدم وخطأ آب حد كاينان في سطح المثلث فلا يكن ان يكون بعض من احدها في ذلك السط وبعضه الآخرفي السمك بالشكل المتقدم فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان **ند** كل سطي متقاطعين فان الفصل المشترك بينها خط واحدمستقيم ه ولبتقاطع سطا آبرد ومرحط ولبكن العصل المشترك بين ضلعي آدطح نقطة آ وبين ضلعي بح ور نقطة ل فاقول ان الفضل المشترك بين سطمي آح وح خط واحد مستقيم وهوخط آل برهانه والا فنصل بين نقطتي آل آ خط مستغيم في سط آء وهوخط الم آل وبين نقطتي ل آ في سط وح بخط مستقيم وهو خط آنه ل قط المر المال المرل خطان مستقيمان متصلان على نقطتي آلآل ومتباعدان فيما ببنهما فهم يحبطان بسط هذا خلف فألحكم ثابت وذكك ما اردنا أن نبيبين كا كل خط مستقيم قام على الفصل المشترك بين

#### خطين مستقيمي عودا عليها فهوعود عني سطهما

لبكن خط آب المستقيم عودا على خطى حد عمر المستقيمين المتقاطعين على نقطة ب فاقول ان خط آب عود على سطح خطى حدة ر برهانه نرسم على نقطة ب وببعد خط من خطوط بحر بد بد بد بد لبس اعظم من باقبة دايرة ولهدكن ذلك الخط بح ولهر محبطها على الخطوط الباقبة



بنقطة عدم ونصل بين كل واحدة من وقطة و دم بخط مستقيم ولان زاويتي مدد مساويتان بالشكل الخامس عشر من مثلا الخامس عشر من الاولي والاضلاع الحيطة بها متساوية فمالشكل الرابع من الاولي قاعدة مع فمالشكل الرابع من الاولي قاعدة مع وزاوية بدم كزاوية بع فط مع وزاوية بعم خط مع بوازي خط دم بالشكل الساب

والعشرين من الاولي ونرسم على قاعدة دم نقطة الونصل ببنها وبين نقطة بخط مستقيم وخرجه على استقامته في جهة باليان ينتهي الي قاعدة حد على نقطة ط فط الط كاين في سطح خطى حد عم بالشكل الثاني فزاوية بالركزاوية بطء وضلع بركضلع بع بالشكل السادس والعشرين من الاولى قاعدة بالكقاعدة بط ونرسم على خط آب نقطة ح ونصل ببنها وبين كل واحدة من نقط م و در آط خط مستقيم فلان ضلع بد كضلع بح وضلع بح مشارك دين مثلث بحد بحح وكل واحدة من زاديتي دبح حبح قاية فبالشكل الرابع من الاولي ضلع ذح كضلع حرح وجثله تبين أن ضلع وح كضلع مرح فأضلاع مثلي حدم حمة متساوية على التناظر فبالشكل الثامن من الاولى زاوايا ها المتناظرة متساوية فزاوية حرا كزاوية حطة والاضلام الحبطة بها متساوية على التناظر فبالشكل الرابع من الأولي ضلع حه كضلع حط وضلعا سا بح من مثلث حب ا كفلعي بط بح من مثلث حبط فالزوايا المتناظرة من مثلثي حباً حبط متساوية بالشكل الثامن من الاولي فزادية حبالكزاوية حبط فط آب عود على الط وعمله تبين ان خط أب عود على كل يخرج في سطر خطئي ود وم يلتي نقطة ب فيط أب عود على سط خطى حد قرودك ما اردنا ان نب

كل خط مستقيم قام علا الفصل المشترك بين

#### ثلثة خطوط مستقيمة وإحاط مع كل واحد منها بزاوية قاعة فالخطوط الثلثة في سيط واحد ه لبكن خط آب قايم على نقطة ب الفصل المشترك بين خطوط بح بد ب، المستقيمة وكل واحده من زوايا آب ابداب، قايمة فاقول ان خطوط بح بد به في سط واحد برهانه والأفليكن خط بدليس في سطم بر بو قلان خطي أب بد في سط واحد بالشكل التاني ولبس ذكل السط سط خطي بر بر والسطان متلاقبان عند نقطة ب فلبكن الغصل المشترك ببنها خط واحد مستغيم بالشكل الثالث ولبكن ذك خط برولان خط آب عود على كل واحد من خطى برم به فهو عود على سطمهب بالشكل المتعدم وخط بسركاين فيذكك ألسط فط م اب عود على خط برس فراوية ابرقاعة وكانت زاوية أبد قايمة فجر الشي يساوي كله هذا خلف فالحكم ثابت وذكك سأاردنا أذنب کل خطین کل منها عود علی سط بعینه فهما لبكن خطا آب حد عودين على سطرما فاقول انهما متوازيان برهاند نصل بين نقطتي بدخطمستقيم من ذكك السطم وخرج من نقطة د مجود ده على خط بد في السطر المغروض بالشكل الحادي عشر من الاولي ونرسم على خط آب نقطة ركبف اتفف ونفصل دح من دو مثل رب بالشكل الثالث من الاه لي ونصل بين نقطة مر وكل واحده من نقطتي ته ح بخط مستقيم وكذلك بين نقطتي مرح فلان ضلعي بربد والزاوية التي ببنها تساوي ضلعي دح دب والزاوية التي ببنهما كل لنظير، فعاعدة دريساوي قاعدة بح بالشكل الرابع من الاولي ولان اضلاع مثلث برح يساوي اضلاع مثلث درح كل لنظيره فزاوية ربح القاعة تساوي زاوية ردح بالشكل الثاس من الاولي فهي قاعة

عط ده عود على خطوط دح دب در فهي في سط واحد بالشكل الخامس فعودا حد آب في ذلك السط وزاويتا آبد حدب لعايمتين فهما متوانيان

بالشكل

بالشكل الثامن والعشرين من الاولي وذلك ما لردنا ان نبسب

## كاخط مستقيم خرج س أحد الخطين المتوازيين

### الإخركيف كان فهوفي سطهما ا

لبكن خطا آب ود المتوانريين وخرج خط ور المستقم من خط آب الي خط ود الموازي له فاقول انه في سطح خطي آب ود برهانه فلان خط وم لولم يكرى في سطح خطي آب ود لكان في سطح آخر فذلك السطح يقطع من سطح خطي آب ود لكون كل واحده من نقطتي و رفي كان

واحد من السطين فالفصل المشترك ببنها خط مستقيم بالشكل الثالث ولبكن هوخط وحرفطا وحم وم المستقيمين متحدين الاطراف متباعدين الاوساط فهما يحبطان بسط هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردناان نيسيسين المسلم في المسلم في

# كل خطين متوازيين احدها عود على سط

فالآخرعود عليه ايضيا

لبكن خطا آب حد المتوانريين وآب عود على سلط مغروض فاقول ان حد عود على ذك السط ايضا برهاند نصل بين نقطتي بد خط مستقيم فهو في سط خطئ آب حد المتوانريين بالشكل المتقدم وزاوية آبد قاعة فزاوية بدح قاعة بالشكل التاسع والعشرين من ألاولي وخرج من نقطة د عود ده على بد في السط المفروض بالشكل الحادي عشر من الاولي ونرسم على آب نقطة وكاف اتفق ونفصل من دة دح مثل به بالشكل

الثائث من الاولي ونصل بين نقطة م وكل واحدة من نقطتي دح بخط مستقيم وكذك بين نقطتي بح ولان خطوط آب بد حد في سط واحد وخط رد في ذك السط بعبنه بالشكل الثاني فخطوط آب بد حد دم في سط واحد ولان ضلي بم بد والزاوية التي ببنها يساوي ضلي دح دب والزاوية التي ببنها كل لنظيره فقاعدة دم تساوي قاعدة بح بالشكل الرابع من الاولي ولان اضلاع مثلثي دمح بمرح منساوية على النناظم فزاوية ربح بالشكل الثامن فزاوية النناظم فزاوية ربح بالشكل الثامن فزاوية

ردح قامة فط وه عود على خط در فهو عود على خط وه وكان عودا على خط بد فرد عود على خط بد فرد عود السلط خط بد فرد على سلط المفروض فالحكم ثابت وذك ما إردنا ان فهسسين المفروض فالحكم ثابت وذك ما إردنا ان فهسسين
ما خطين يوازيان خطا وليسامعه في سط
واحل فهما متوازیان ها مرحل می استوازیان ها مرحل می استوازیان می استوازیان می استوان می استوان می استوان می معد فی سطح واحد فاقول ان جد و رمتوانهان
برهانه نرسم على خط أب نقطة كبف ما وقعت وخرج منها عودي حط ح آ الي خطي حدة ورفي سطي آد أربالشكل الثاني عشر من الاولي ولان كل واحدة من زاويتي حطح والح قايمة فكل واحدة من زاويتي احط أح آ قايمة بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فآب عود علي كل
واحد من عودي حط حه وقد وقع على فصلها المشترك فهو عود على سط العودين بالشكل الرابع فكل من خطي حد عمر عود على ذك السط بالشكل المتقدم فحط حد يوازي عر بالشكل السابع وذك ما اردنا ان نبين وهذا الحكم ينعكس كلها بالبرهـــــــان المذكوم على
المهافي سط واحد فهما متساويتان المهافي سط واحد فهما متساويتان المهافي سط واحد فهما متساويتان المهافي ودود المهافي والمهافي والمه
في سط واحد فاقول ان زاويتي آب و دوس متساويتان برهانه جعل آب مساويا لدة بالشكل الثالث من الاولي ونصل خطوط آو دس آد ورب المستقيم فلان آب ده متوانريان ومتساويان وكذكك بوء مس فكل
من خطي آد حم يوازي به ويساويه بالشكل الثالث والثلثين من الاولي فأد يوازي حم بالشكل الثلثين من الاولي وهو يساويه خط آح يساوي دم بالشكل الثالث والثلثين من الاولي ولبساوي اضلاح مثلثي أبح دور المتناظرة تساوي زاوية آبح زاوية دور بالشكل الثامن من
الاولي وذلك ما اردنا ان نبين الله ولا الله الله والله

ودركا ذكرنا وقد لاتكون مكراهية خبط فنصرح خطير حب طب في حجهة ب المنقطقي آج ونبين ان زاوية اب المساوية لزاوية حبط بالشكل المنامس عشر من الاهلي كزاوية ودور كا مر فيعصل المطلوب ع

## لناان نخرج مزنقطة في السمك عودا على سط

b / 5

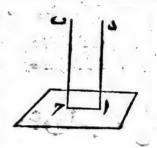
لبكن نقطة آفي سمك سطح مفروض فأترسم في ذك السيط خط برو المستقيم ونفرض سطا مر بالنقطة وبالخط المرسوم وخرج من نقطة آ عود أدني ذك السطر على خط برو

بالشكل الثاني عشر من الآولي وخرج من نقطة دعلي بح عود ده في السطر المغروض اولا بالشكل الحادي عشرمن الاولي ولان خطي آذده في سطح واحد بالشكل الثاني فنخرج من نقطة فيسطم خطي تعديا اليخط دو عود آر بالشكل الثاني عشر من الاولي ونخرج من نقطة تر في السيسط المفروين اولا خط حط موانها لخط بح بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فاقول ان خط آر عود على السطم المغروض اولا برهانه فلانكل واحد من خطي أددة عودعلي بالم فهوعود علمما وقد وقع على فصلهما المشترك فهوعود على سطهما بالشكل الرابع ولان حط يوازي برح العود على سطح خطر أدد عظما عدو على سطمها بالشكل الثامن فېكون عودا على أرفار عود علبه وكان عود على د. وقد وقع على مقطة ر الغصل المشترك بين خطي دء حط عنط أتر عود على سطمها اعلى السط المغروض اولابالشكل الرابع وذكك ماأردنا ان نب وُلَهَذَا الشكل اختلاف وقوع فان عود أمر يكن أن يقع مباينا لخط أد وقد ببناء ويحكنان ينطبق علبد وحبنبذ لا يحتاج الي اخراج خط حط موانريا بر فلان عود آر حبنهذ عود على خطى دة بر وقد وقع على نقطة د فصلهما المشترك فهو عود على سطحهما بالشكل السابع وهو ط المغروض اولا 🖈

لناان نخرج من نقطة على سط عودا على الد

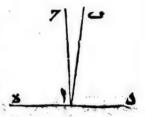
لبكن النقطة آ فاخرج من نقطة ب في السمك عود بح على السطى الذي فبها نقطة آ بالشكل المتقدم فان وقع العود على نقطة آ فبح عود عسلي

السط والأفنصل بين نقطتي آم بحط مستقيم فطي آم حب في سط واحد بالشكل الثافي فنخرج من نقطة آفي ذك السط خط آد موازيا لب م بالشكل الولي فاد على السط المفروض بالشكل الثامن وذك ما اردنا أن نب



لايمكر ان يقوم على سطح واحد عود ارى الله

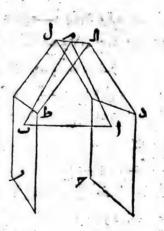
والآفلخرج من نقطة آالكاينة في السط المغروض عودا بآء عليه بالشكل المتقدم فعودا آب آء في سط واحد بالشكل الثاني ولبكن الفصل المشارك بين سطى المفروض والعودين خط داء بالشكل الثالث للونها



متلاقبين فراويتا باد واله للوغما عامتين متساويتين فرا الشيء وساوي كله فالحكم فابت وذك ما اردنا ان نبيب

كل سطين خط واحد عود عليها فها متوازيان ا

لبكن خط آب عوداعلي سطي ود رط فاقول انهما متوامريان والآ فلملتقدا فبكون الفصل المشترك ببنها خطا مستقيما بالشكل الثالث ولبكن هوخط الله ونرسم عليد نقطة م كيف اتفق ونصل ببنها وبين كلواحده من نقطتي آب خط مستقيم فلان آب عود علي السطيين فهو عود علي السطين فهو عود علي السطين فهو عود علي حكل واحد من خطي مآ مب فراويتا مآب مبآ من مثلث آمب فاعتان وكل زاويتي مثلث اصغر من فاعتين بالشكل ولسابع عشر من الاولي هذا خلف فالسطنان



متواخریان وذکک ما اردنا آن نبیست

كل سطين يحيط باحدها خطان يوازيان خطين يحيطان بالآخر والخطوط كلها غير كاينه في سط

334

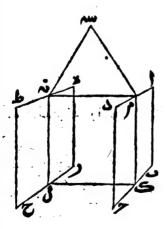
# 2 2 b

#### واحد فالسطار بمتوازمار م

لېكن خط آب بر الحبطان بسط آبر يوانريان خطي دد در الحبطان بسط ددر والخطوط الاربعة غيركاينه في سط واحد

فاقول ان سطى آب و دوس متوانهان فاخرج من نقطة ب عود بح على سط دو رالشكل المحادي عشر وخرج من نقطة ح خطي حط ح الموازيين لخطي و و و و و الشكل الواحد والثلثين من الاولي فلان خطي آب حط يوانهان خطي دو وخطي ب و ح اليوانهان خط رو ولبست الخطوط المذكوم لا كلها في سط واحد فحط بآ ب و يوانهان خطي حط ح المالشكل التاسع وقد وقع خط ب على كل متوانهيين منها وكل من زاويتي ب ح ط ب قايمة المون ب على كل متوانهيين منها وكل من زاويتي اب ح ب قايمة المون ب على التاسع والعشرين من الاولي فحط ب على الب ح ب المنافق و المنافق ال

ے کل سطے فصل لسطین متوازیین فغصالاہے



المشتركار بمتوازيار ع

لبكن سطحا آبء و عرجط فصلاسط م الله والفصل المشترك بين كل سطيين متقاطعين مستقيم بالشكل الثالث ولبكن الفصل المشترك ببنها خطي الم نهل فاقول انهما متواخريان والا فلبتلاقبا ولبكن الالتقاعلي نقطة سم فخط المسه في سطح ابء والنهسة في سطح ومرحط بالشكل الاول فالسطحان في سطح ومرحط بالشكل الاول فالسطحان المتواخريان متلاقبان هذا خلف فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نب

\$ OF

<u>پر</u>
كل خطين فصلتهما سطوح متوازية فصلتهما
ع الله على نسبت واحدة ه
لېکن خطا اب د فصلتهما سطوح «مرحط
فه المرامة سمع فرصة المتوانية على نقط آث ب شرف ف حشد د فاقول ان نسبة آث الي ثب كنسبة مرك ل حشد الى شدد برهانه نصل بين كل
واحدومن نقطتي آج ب د آ د بخط مستقم فط آد بجتاز على سط الم فليجترعلي نقطة في ت فلان مثلث آجد فصل بسطي وح الم
فر ق فلان مثلث آجد فصل بسطي و الم الله الله الله الله الله الله الله
المر سمقر على خطي بد ثت فط آم يوازي تشه وبد يوازي باث
بالشكل المتعدم فنسبة مشم الي شدد كنسبة أت الي تد ونسبة أث الي ثب كنسبة أث الي تد بالشكل الثاني من السادسة فنسنة حشم الي شدد
كب مسيد أن الم ثب بالشكل الحادي عشر من الخامسة وذلك ما أردنا
<b>A</b>
<b>E</b>
الالبات المناعد على المنطب المناكب الم
السط مارًا بالعود يفصل فكل سط نفصل ذلك السط مارًا بالعود يفصل ها قوايم السلط مارًا بالعود يفصل في العرب
السط مارا بالعود يفصله على قوايم السط المعروض ليكن العود خط آب على السط المغروض
السط مارا بالعود يفصله على على السط المفروض للم على السط المفروض وفصله سط عربخط آب فاقول انده يفصله على قوام فلان الفصل المشترك بين
السط مارا بالعود يفص لله على السط المغروض للم على السط المغروض وفصله سط عر بخط آب فاقول انه في المسلم المشترك بين يفصله على قوام فلان الفصل المشترك بين كل سطين متغاصلين خط مستقيم
السط مارا بالعود يفص اله على السط المفروض للم على السط المفروض وفصله سط عر بخط آب على السط المفروض يفصله على قوايم فلان الفصل المشترك بين كل سطين متفاصلين خط مستقيم بالشكل الثالث فلبكن حبد هوالفصل المشترك ببنها وزيم عليه نقطة قوضح منها في السطر الفاصل عود ور
السط مارا بالعود يعص له على قوايم المن العود خط آب على السط المغروض وفصله سط عر بخط آب فاقول انه على السط المشترك بين يعصله على قوايم فلان الفصل المشترك بين حكل سطين متفاصلين خط مستقيم بالشكل الثالث فلبكن حبد هوالفصل المشترك ببنها ونرجم عليه نقطة قوضرج منها في السطح الفاصل عود قر على خط حبد بالشكل الحادثي عشر من الاولي فهو يوازي عود آب بالشكل على خط حبد بالشكل الحادثي عشر من الاولي فهو يوازي عود آب بالشكل
السط مارا بالعود يغص له على قوايم المن المودخط آب على السط المغروض وفصله سط عر بخط آب فاقول انه المسلم المشترك بين يفصله على قوايم فلان الفصل المشترك بين على سطين متفاصلين خط مستقيم بالشكل الثالث فلبكن حبد هوالفصل المشترك ببنها وترسم عليه نقطة • وخرج منها في السط الفاصل عمو • و الشكل الثالث فلبكن عشر من الاولى فهو يوازي عود آب بالشكل الناسع والعشرين من الاولى وآب عود على السط المغروض فدر عود عليه السط المغروض فدر عود عليه السط المفروض فدر عود عليه السط المفروض فدر عود عليه السط المفروض فدر عود السط المفروض فدر عود عليه السط المفروض في المفروض في المفروض في السط المفروض في السط المفروض في المفروض
السط مارا بالعود يفص المحود على السط المفروض وفصله سط عر خط آب على السط المفروض وفصله سط عر خط آب غاقول انه على المشترك بين على المشترك بين الشكل الثالث فلبكن حبد هوالفصل المشترك ببنها ونرسم عليه نقطة قوضرج منها في السط الفاصل عود قر الشكل الناسع والعشرين من الاولي وآب عود على السط الغروض فه رعود عليه الناسع والعشرين من الاولي وآب عود على السط المغروض فه رعود عليه الناسك الثامن فيصبط عود قر مع كل خط خرج في السط المفروض ملاقعا الناسط المفروض على خط خرج في السط المفروض ملاقعا الناسط المفاصل على السط المفاصل على المسط المفاصل على المسط المفاصل على السط المفاصل على المسط المفاصل المسط المفاصل على المسط المفاصل المسط المفاصل على المسط المفاصل المسط المفاصل على المسط المفاصل على المسط المفاصل على المسط المفاصل المسط المفاصل على المسط المفاصل على المسط المفاصل المفاص
السط مارا بالعود يغص له على قوايم المن المودخط آب على السط المغروض وفصله سط عر بخط آب فاقول انه المسلم المشترك بين يفصله على قوايم فلان الفصل المشترك بين على سطين متفاصلين خط مستقيم بالشكل الثالث فلبكن حبد هوالفصل المشترك ببنها وترسم عليه نقطة • وخرج منها في السط الفاصل عمو • و الشكل الثالث فلبكن عشر من الاولى فهو يوازي عود آب بالشكل الناسع والعشرين من الاولى وآب عود على السط المغروض فدر عود عليه السط المغروض فدر عود عليه السط المفروض فدر عود عليه السط المفروض فدر عود عليه السط المفروض فدر عود السط المفروض فدر عود عليه السط المفروض في المفروض في المفروض في السط المفروض في السط المفروض في المفروض

وَأَقُولَ كُلُّ عُود يَخْرُجُ عِلَى الْفِصِيلُ الْمُشْرِكِ بِإِنَّ كُلِّ سِطِّينَ مِتَفْسِلُصِلِينَ على قوائم في احدثها وهو تجود على الآخر الله كلان آب مجوداً على حد الغصل المشترك بين السطين المغروضيين است وهوني احدها وخرج من نقطة بعلي المنت ود عود با في السط الآخر المعناصلين سن فاب عود على بع بالمصادرة وكان عودا على ود فاب عود على كل واحد من خطى به حد وقع على فصلهما المشترك فهو عنود على السط الآخر بالشكل الزابع وايضا بة عود على كل بن خطي آب حد وقد وقع على فصلهم المُشْرِّرُ فَبَءَ عَلَى السَّطِ الذي فيه عَوابَ من السَّطِين المتفاصلين ع كل سطين متعاصلين يفصل كل منها سطا مغروضاعلى قوايم فغصلها المشترك عودعلى السط لبفصل كل واحد من سطى أبحد ومرحط المتغاصلين سطها مغروضا على قوايم والغصل المشارك بين سطى اجدح خط مستقييم بالشكل الثالث وليكن هو خط الل فاقول ان خط ال عود على السطر المغروض برهانه فلان الغصل المشترك بينسطين متغاصلين خط مستقيم بالشكل التالث فليكر الغصل الشترك بين سطى اج والمفروض خط بالح وبين سطى وح والمغروض خط ولر فط الكاينة في السطر المغروض فليخرج من نقطة ل الكاينة في السط المفروض عود لم على خط ورفي سط وح وعود لنه على خط بح في سطر آح بالشكل الحادي عشر من الاولي فكل واحد من عود لم لنه على السطر المعروض بالشكل المتقدم بل وبالشكل الرابع فقد قام على السطر المغروض عمودا لمم لنم وقد خرجامن نقطة واحدة وقد ببنا أستحالة ذك في الشكل الثالث عشر هذا خلف فالحكم ثابت وذك ما اردنا ل زاوية مجسمة يحيط بها ثلث زوايا مسطمة

#### فكل ثنتين منها معا اعظم مرالثالثية ه

لبكن الزوايا الثلث الحيطة بالزاوية الجسمة زوايا آب آب وبد وبد فاقول ان كل ثنتين من هذه الزوايا الثلث معا اعظم من الثالثة برهانه فانكانت الزوايا الثلث متسادية فاكانت الزوايا الثلث متسادية فالحكم ثابت الزوايا الثلث متسادية فالحكم ثابت الانكل مقدارين من

اي ثلثة مقاديو متساوية اعظم من المقدم الثالث وانكانت محتلفة فلمكر زاوية ابد اعظهما فاتوسم على نظرة بن من الاولى ونرسم على البح بالشكل الثالث والعشرين من الاولى ونرسم على مناعي اب بد نقطتي لله النفتا ونصل بهنما بخط مستقيم فليجتام بنقطة ح خط به فبفصل منه خط بح وتفصل برمن بح مثل بح بالشكل الثالث

من الأولي ونصل بين نقطة حوبين كل واحدة من نقطتي ط البخط مستقيم فلان زاويتي طبر ولا بنح من مثلثي ظبر طبح متساويتان وضلع بر مثل ضلع بر مثل ضلع بح وضلع بط مشترك فبالشكل الرابع من الاولي قاعدة طبر كفاعدة طبر كفاعدة طبر كفاعدة طبر كفلع ضلع ط اله بالشكل العشرين من الاولي فر العظم من الح وضلع بر كضلع بح من مثلثي رب الحب وضلع بالمسترك ببنهما وقاعدة را اعظم من قاعدة الح فزاوية رب اعظم من زاوية حب المالشكل الرابع والعشرين من الاولي فزاويتا اب حدب معا اعظم من زاوية آب و وكذك تبين في البواني وذك ما اردنا ان نب

#### 3

كلزاوية بحسمة فان مجوع الزوايا المسطة المحيطة

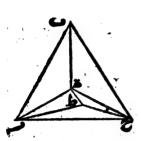
بها كم كانت فانها اصغرمن اربع روايا قوايم ه

لمكن الزوايا المسطحة المحبطة براوية ب المجسمة في زوايا وبم وبح مربد فاقول انها اصغر من المربع قوايم برهانه نصل بين نقط عمر ح بخطوط مستقيمة فهي كاينة في سطن ح الزوايا المسطحة المحبطة بروية ب المجسمة بالشكل الاول فيحدث من تلك الخطوط مثلث عمر ح وفرسم فهد نقطة ط كبف ما وقعت وتصل بهنها وبين كل واحدة من نقط عرح خط

مستقيم فبالشكل المتقدم زاويتا بعربة حمعا اعظم من زاوية مروح المساوية لزاويتي مراح حوط وزاويتا بمرح بمرة معا اعظم من زاوية

338

هرح المساوية لزاديتي عرط حرط وزاديتا بحربحة معاعظم من زادية مرحة المساوية لزاديتي مرحط عجط ولان كل مثلث فان زاواياء الثلث كقايمتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فالزوايا التسع التي يشمّل علبها مثلثات بعربح يعدل ست قوايم ولذك الزوايا التسع التي يشمّل علبها مثلثات طعرطة حصم كن الزوايا الست



التي في زوايا بوم بوح برو برح بحم بحد من الزوايا التسع التي يشتمل علبها مثلثات بوم بحد برح كانب اعظم من الزوايا الست التي في زوايا روط حوط درط حرط مرحط وحط من الزوايا التسع التي يشتمل علبها مثلثات طوم طوح طرح فالزوايا الثلث التي في زوايا وبم

قبح ربح الباقبة من التسع الاولي اصغر من الزوايا الثلث الهي هـ
زوايا عطر عطح رطح الباقبة من التسبع الثانبة التي هي كاربعة قوايم باستبانة الشكل المخامس عشر من الاولي فالزوايا الثلث التي هـ
زوايا عبر عبر حربح ربح اصغر من اربع قوليم وذلك ما اردنا ان نبي هـ
واعلم آنا لولم نغرض نقطة ط ولا الخطوط الخارجة البه لا مكن البان وذلك لان الزوايا الست التي عند نقط و رح من مثلث و مح بالشكل المتقدم برح لما كانت اعظم من الزوايا الثلث من مثلث و مح بالشكل المتقدم المساوية لقايمتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولي يكون الزوايا الباقبة المعامة الحبطة بالزاوية المحسمة اكثر من الثلث المتسلمة المحبطة بالزاوية المحسمة اكثر من الثلث الشميل المتابعة المحبطة بالزاوية المحسمة الكثر من الثلث الشميلة المحبطة بالزاوية المحسمة الكثر من الثمير الثميل الثانية المحسمة الكثر من الثمير الشميلة المحبطة بالزاوية المحسمة الكثر من الثمير الثمير الشميلة المحبطة بالزاوية المحسمة الكثر من الثمير الشميلة المحبطة بالزاوية المحسمة الكثر من الثمير الثمير الثمير الشميلة المحبطة بالزاوية المحسمة الكثر من الثمير الشميلة المحبطة بالزاوية المحسمة الكثر من الثمير الثمير الشميلة المحبطة بالزاوية المحسمة الكثر من الثمير الثمير الشميلة المحبطة بالزاوية المحسمة الكثر من الثمير الثمير

ك ثلث زوايا مسطة يكور جموع كل ثنتين منها اعظم من الثالثة وكانت الإضلاع الحيطة بتكك الزوايا متساوية فالن لنا ان نرسم من اوتار تكك الزوايا مثلث

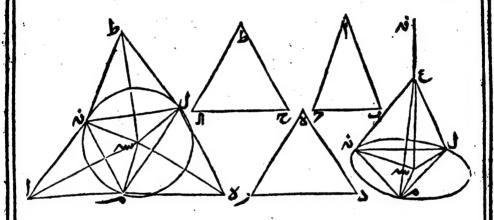
فلېكن الزوايا الثلث التي اضلاعها متساوية هـ زوايا آب دوس حط آ واوتارها خطوط آء درح آفاقول ان لنا ان نرسم مثلثان ثلث خطوط متساوية لاوتار آء دس ح آبرهانه فلان الزوايا الثلث اما ان تكون متساوية او ثنتان منها متساويتان فقط اوكانت مختلفة اما ان كانت الزوايا كلها متساوية فنرسم على نقطة ب من ضلع آب زاوية عبل كزاوية

دومر بالشكل الثالث والعشرين من الاولي ونفصل من ضلع بل بم مسساويا لضلع بح بالشكل الثالث من الادلي ونصل بين نقطة م وبين كل واحدة من نقطتي آح بخط مستقيم فلان ضلعي بح بم وزاوية حبم من مثلث حبم مساوية لضلعي دو وروزاه ية دور من مثلث دور كل لنظيره فبالشكل الرابع من الاولي يكون وترجم كوتر در ووتراحا حم معا اعظم من وترام بالشكل العشرين من الاولي ولان زاوية آبم المساوية لزاويتي آب ح دوم اللتين اعظم من زاوية حط آ وضلعا آب بم كصلعي حط ط آ فبالشكل الرابع والعشرين من الاولي يكون وتر ام اعظم من وترح آ وكان وتراحاً حم المساويان لوتري آء درمعا اعظم من وتر أم فوترا ما حرمعا اعظم من وترح الفيكن ان نرسم مثلثا من ثلث خط\_\_\_وط مساوية لاوتام آء دم حا الثلثة بالشكل الثاني والعشرين من الاولي \_\_\_ لوتر أم اختلاف وقوع فان كانت الزوايا كلها حواد يقع بين ضلعي آب آج وانكانت منفرجات یقع خارجا من ضلعی آب آج وهذه صورتــــ واماآن كانت ثنتان من الزوايا الثلث متساويتين فقط سوا كانتا حادتين اوقايمتين اومنفرجتين والباقبة اما اصغرمن كل واحدة منها اواعظم من كل منهما بشرط ان يكون اصغرمنهما معا فندين المطلوب عثرما ببناه في الشكل المتقدم ويكون لوترآم اختلاف وقوع فانه يقع بسين ضلعی آب آج آن کے انت المساويتان

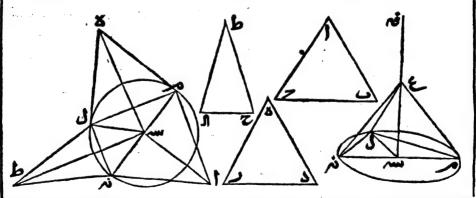
349

المتساويتان حادتين وينطبق على ضلع آب ان كانتا قايمتين ويقع خارجا عنها ان كانتا منفرجتين وهذه صورت حواد او منفرجات او قاما ان كانت الزوايا الثلث مختلفة بان كانت حواد او منفرجات او ثنتان حادتين والاخري منفرجة او قايمة او واحدة حادة والباقبتان منفرجتين او احدي الباقبتين منفرجة والاخري قايمة او ثنتان منفرجتين والباقبة قايمة فهذه سبعه اقسام والنبان على الطريقه القسم الاول وتشكم المناه وتشكم المناه وتشكم المناه والنبان على الطريقه العسم الاول وتشكم المناهم المناه

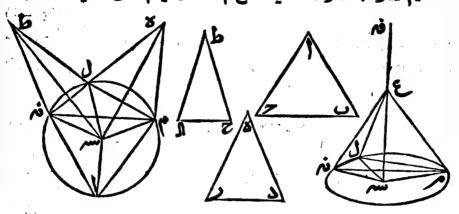
لنا ان نرسم من ثلث زوایا مسطحة کل ثنتین منها معا اعظم من الثالثة وجوعها اصغر من اربـــع قوایم زاویة مجســـــة ه



ولبكن الزوايا الثلث في زوايا بآء وورحط آه ولنجعل الخطوط المحبطة بها متساوية بالشكل الثالث من الاولى ونصل اوتار بء دم ح آه ونرسم منها مثلث لمنه بالشكل المتقدم ولبكن منه بساوي بء ومل يساوي دم ولنه ح آ ونرسم على مثلث لمنه دايرة لمنه بالشكل الخامس من الرابعة وجدم ركزها بالشكل الاول من الثالثة وهو نقطة سه فهي اما



داخل المثلث ان كانت زواياه حواد اوعلى احد اضلاعه ان كانت واحده من زواياه قايمة او خارجة عنه ان كانت منفرجة بالشكل الثلثين من الثالثة ونصل بين نقطة سه وكل واحدة من نقط لم نه بخط مستقيم ويركب وتر بح على ضلع منه ودرعلي مل وح العلي لنه جبث

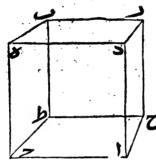


ينطبف سطوج الزوايا المذكورة على سطر دابرة لممنه في خلاف جهة مركزها ونصل ببند وبين كل واحدة من نقط آء م بخط مستقيم فكل واحد من اصلاع زوايا باح دور حط ال اعظم من نصف قطر دايرة لمنه والالكان مساويا لداواصغر فان مساويا كانت زاوية ماسم تساوي زاوية مسدا وزاوية نداسه تساوي زاوية ندسدا بالشكل الخامس مي الادلي فزادية مآنه تساوي زاوية مسنه وعثل هذا الببان تبيناب زاوية مدل تساوي زاوية مسدل وزاوية لطنه تساوي مهاوية لسهنه والزوايا الثلث التي عند المركزيعدل الربع قوام باستبانة الشكل الخامس عشر من الاولي فزوايا باح دوس حط أ يعدل امربسع قوايم والمغروض انها اقبل منها هذا خلف وان كان اصغريلزم ان تكون زادية ماسم أعظم من زاوية مسمآ وزاوية نماسم اعظم من زاوية نمسمآ بالشكل الثامن عشر من الاولي فزاوية مانه اعظم من زاوية مسمنه ولذلك تبين ان زاوية معل اعظم من زاوية مسهل وزاوية لطنه اعظم من زاوية لسمنه فتكون زوايا بالم دورحط أأ اعظم من الربع قوايم وفرضت انها اقل منها هذا خلف فكل من اضلاع زوايا باح دوم حط اعظم من نصف قطردايرة ملنه فنعرج من مركز سم على سط دايرته عود سمف بالشكل الثاني عشر ونفصل مندحدرتمام مربع نصف القطرمن مربع احد الاضلاع المحبطة بزوايا باء دوس حط ال وهو خط سمع ونصل بين نقطة ع وكل واحدة من نقط ل م نه بخط مستقيم فطوط لع مع نمع متساوية بالشكل السادس والاربعين من الاولي لان كل واحدة من الزواياالتي يحبط بها احدانصاف الاقطارمع العود قايمة وكل من خطوط لرع مع ندع مساولكل من اضلاع زوايا بأم دورحط الاالمتساوية

فزوایا معنم مع ل نزع ل تساوی زوایا با و دور خط آل کل واحدة لنظیرها بالشکل الثامن من الاولی فقد رسمنا براویة محسمة من ثلث زوایا مسطحة کل ثنتین منها اعظم من الباقبة و کوعها اقبل من امریع قوام وذک ما اردنا ان نبین ه و آستبان منه ان محق کل الراویتین المتجاورتین الکاینتین فوق قاعدتین من قواعد ثلث زوایا کل ثنتین منها اعظم من الثالثة و کوعها اقبل من امربع قوام اعظم من کل واحدة من زوایا مثلث معول من القواعد المذک

كل مجسم يحيط به سطوح متوازية فارب كل سطين متعابلين منها متساويان متوازيا الإضلاع

لمكن مجسم آب يحبط به سطوح آروط اط دراء حب وآر يوازي وط



واط وم والوحب فكل متقابلين منها متساويان ومتوامريا الاضلاع برهانه فلان كل واحد من سطي الوحب فصل بسطي آوجب فصل بسطي آم وط واحده والا يوازي طب و رب يوازي حط واحده والا حم الشكل السادس عشر فكل منها متوازي حم الاضلاع و مثله تبين في بوافي السطوح ولان حرحط يواخريان آح الا كل لنظيره و يحبطان

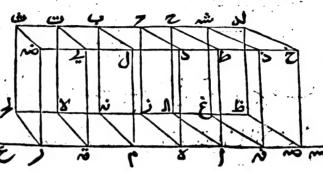
بزادية مرحط واحد فهما في سط واحد فهما منساويتان بالشكل العاشر وضلع حط يساوي ضلع آد وحر يوازي آح بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فسطا الاحب المتقابلان متساويان وهكذا تبين تساوي ساير المتقابلين السطوح المحبطة بالمجسم وذلك ما اردنا ان نبين هر واستبان مندان كل متقابلين مما ذكرناه متشابهين ه

كل محسم يحيط به سطوح متوازية الإضلاع كل متقابلين منها متوازيين فان كل سط يفصله موازيا لسطين متقابلين منها فانه يفصله لك محسمين نسبة احدها لله الآخركنسبة فاعدتهما

لبكن محسم آب الحبط بدسطوح الرحط أمنه طربح أملط النهبيج بالمنه الستة المتوانية الاضلاع كل متقابلين منها متوانيين فصل بسط ورجد موانها لسطي آخ مب الي محسمي آء برة قاقول أن نسبتها كنسبة قاعدي آدول برهانه فنحرج خطوط أم طل النه حب في جهتبها علي استقامتها الي نقط سم ع خ ضه ظلي لدت ونفصل من

خطي آسه طخ امثالالخطي آه طد کم شبنا بعده واحده و هم طد خطوط آم فرسه طد ذخ وس

امثالا لخطي دم



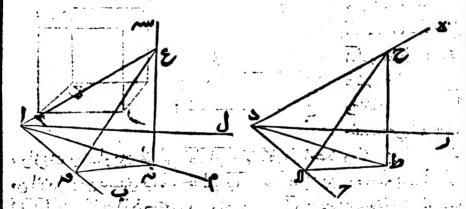
دل كمشبنا بعدة واحدة و ع خطوط مقر قبر لي يخضر ومن خطوط الظ حلد ندل بت امثالالخطوط الزحم زنم بربعدة نظايرها وه خطوط الغ غظ حشه شداد ندلا لالح بت تث وخرج خطوط مدح فَهُ قَدْ مِنْ مِسْظَ فَمُ عَلَا رَلِحَ خُلَدُ دُسْمَ عَنْ ضَاتُ ظُلَا عُشَالات لحت المستقيمة فلان اضلاع السطوح المحبطة بمجسم آب متوانزيسة فالنظاير من الخطوط المخرجة متوانرية بالشكل الرامع والثلثين من الاولي و جبع المتقابلين من السطوح المحبطة بمجسمات مدشد فرح آء وب مت قت الحادثة متساويين بالشكل المتعدم والسطوح المتوانرية الاضلاع الكاينة على خطوط صمف فرآ أو المتساوية الواقعة بين خطى صرر ظلح وبين خطى صدر خضه متساوية بالشكل السادس والثلثين من الاولى ولذكد الكاينة على خطوط مم مم مر المتساوية الواقعة بين خطى مدرظ لح وبان خطى مدر خضه متساوية بالشكل المذكوم فكل من مجسمين صدهد فرح يساوي مجسم أمر وكل من مجسمي قرق من يساوي جسم عب كل من سطى صدد فرط يساوي سطر آد وكل من سطى قرضه م يساوي سط قل فالجسمات التي يشمل عليها محسم صدر اضعاف لمجسم آح بعدة ما والسطوح المتوانرية الاضلاع التي يشتنل علبه سطر صدد أضعاف لسيط أدبتك العدء والجسمات التي يشتمل علبها محسم يشمل علبها سط وضم بتلك العدة فجسما اح وب وقاعدتا آد ول أربعة مقاديراي اضعاف آخذ للاول والثالث منها متساوية العدة والمثاني والرابع كذكة وكان ان كانت اضعاف الاول مساوية الاضعاف الثاني كانتُ أضعاف الثالث مساوية لاضعاف الرابع وان كانت زايدة كانت زايدة

زایدة وان کانت ناقصة كانت ناقصة فنسبة مجسم آتر ال محسم وب كنسبة تاعدة آم الي قاعدة وب بما نبين في المصادرة من المقالة الخامسة وذك ما اردنا ان نب

لنا أن نرسم على نقطة معلومة من خط معلوم

زاوية مجسمة مثل زاوية مجسمة مفروضتة

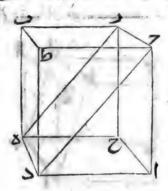
لتكن النقطة آوالخط آب والزاوية الجسمة المفروضة زاوية يحبط بها زوايا حدى حدة مردة المسطات ولنرسم على خطئ ده دح نقطتي على حكم ما اتفق وخرج من نقطة ح على سط زاوية حدى عود حط بالشكل الحادي عشرونصل دط الط الح بخطوط مستقيمة ونرسم على



نقطة آمن خط آب زاه يه بال بام مثل زاه يها حدر حدم بالشكا الثالث والعشرون من الاه في ونقصيل من خطب ابتاه خطب أفرانه مساويين لخطب دارده بالشكار الثالث من الاه لاه في على منه في المحدد عود نسب على سبط زاه ية بال والشيك الثاني عشر و نفصل منه في السبقيمة فلان ضلعي أم آند وزاه ية في الثاني عسل حطوط فرا في المحل المستقيمة فلان ضلعي أم آند وزاه ية في أند من مثلث التن يساه ي خلهي المشكل الثالث دام فقاعدة في تعامد المنه بالشكل الثاني مثلث دام وزاه يقاعدة المح المنه بالشكل الرابع من الاه في ونم عشل طرح وزاد يتا فرنم الحل على المنه على المنه بالمنه المنه والمنه المنه والمنه المنه والمنه المنه والمنه المنه والمنه المنه والمنه والمنه

دح دم اوعلى نقطة من احدها او خارجا عنهما وان كل ود موداعلى خطي مد رد فلا يحتاج الي اخرج عود والسان في الكل ظاهر ٥ ا ان نعمل على خط معروض مجسم فلبكن الخظ المفروض آب والمجسم المفروض مجسم حمد فأترسم علي نقطة آمن خط آب زاوية بحسمة كزاوية ح الجسمة بالشكل المتقدم ولبكن زاهية طاب كراوية وحروزاهية طاالكراوية وحح وزاوية بالاكراوية روح ولنجع نسبة حرالي أب ڪنسية رح الي ال وكنسنة جد الي اط مالشكل الحادي عشربن السادس ونخرج من نقطة آ خسطى الفر السم موازيين ومساويين لخطي اط آب بالشكل الواحد والثلثين والثالث من الاولي ومن نقطتي ب سم خطئ بم سمل موازيين ومساويين لخطي الفراط بالشكلين المذكورين ونصل فرل طم خطين مستقيمين فهما مواتريان ومستان يان لخطى با السد ونصل فرط لم بسم بخطوط مستقيمة فهامتوازية ومساوية لخط آه بالشكل الثالث والثلثين مرس الافاق فالزوايا المتعاظرة من السطوح الحبطة بمجسم آل متساوية والشكل العاشر وكل سطوين متقابلين منها متوازية بالشكل الخامس عشر فجسم الشبيه بجسم رد لان الزوايا المتناظرة من السطى ح المعبطه بنها اعتسادية والخطوط الحبطة بها متناشبة على التناظر وذلك ما الردنسا ان نبيعينا سم متوازي السطوح المتوازية الإصالاع بطوح المحلطة به فانه بنصع

لبكن محسم آب فصل سطحة الماربقطر مددر فاقول ان السط الفاصل بفصله الي منشوم ين برهاند فلان سطوح آراد اط يساوي السطوح

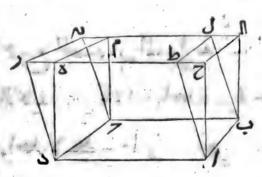


المقابلة لها بالشكل الرابع والعشرين وكلا من مثلثي آحد حطة ومثلثي حرة ربة المتساويين بالشكل الزابع والثلثين من الاولي يساويان نظيرتهما بالشكل الثابن من الاولي وسط حة مشترك بين منشوري حداح حدط ب فهما متساويان وقد بار ان كل منشور يتم محسما متوازي السطوح الحيطة به المتوانية الاضليان وذلك

المنشورنصفه وذلك ما اردنا أن نبي

كل الجسمات المتوازية السطوح المتوازية الاضلاع الكاينة على قاعت واحدة في حهد واحدة وعلى خط

واحدوبارتفاع واحدفهي متساوية

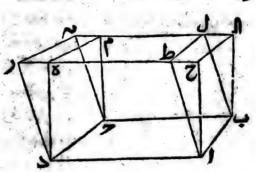


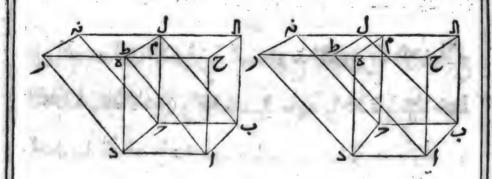
لبكن مجسما به به كاينين على قاعدة آب مه فيمها بين خطي حم النه وبارتفاع واحد فاقول انها متساويان برهاند فلان كلامن خطي حم طر وخطي الم لنه يساويان خطي الم لنه يساويان خطي الم لنه المتساويان بالشكل الرابع

والثلثين من الاولي فكل من خطي حوط رام لنه منساويان فاذا الغبنا طو ولم المشترك بين كل منها يبقي حط مساويا لهر والل لمن وخطوط اح اط وبالوبل يساوي خطوط دو درحم ونه كل لنظيرو بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فثلث الحط البل يساويان مثلثي دور حم منه بالشكل الثامن من الاولي ولان سطي حم طنه يساويان سط بد بالشكل الرابع والعشرين فهما متساويان فاذا القبنا طم منهما بقي حل مساويا لهن وسطي بح بط يساويان سطي ووجور كل لنظيرو بالشكل الرابع والعشرين فالسطوح والمثلثات المحبطة بمنشور بط يساوي السطوح والمثلثات المحبطة بمنشور بط يساويان المسطوح والمثلثات المحبطة بمنشور بالمساويان

فاذا اضغنام جرف بة الي منشوم بط حصل محسم به واذا اضغناه الي منشور حرجصل محسم بم فجسما به بم متساويان وذك ما اردناان نب

ولهذا الشكل اختلاف وقوع لان احد الاضلاع من احد السطين المقابلين المقاعدة اماان يقع بين الصلعين مرب السط الاخراو خارجا عنهما اومنطبقاعلي احداث

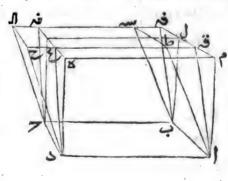




جيع الجسمان المتوازية السطوح المتوازية الاضلاع الكاينة على قاعدة واحدة في جهة واحدة وارتفاع واحد لاعلى خط واحد فهي متسان سيسة

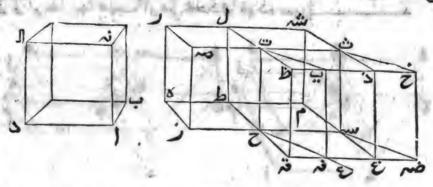
لبكن مجسما بو بح كاينين على قاعدة آبود بارتفاع واحد لاعلى خط واحد لاعلى خط واحد والسطوح المقادلة لقاعدة آبود من احدها له ومن الاخر

سدح فاقول انهما متساويان برهاند خرج اسد حط دع مل على استقامتها في جهات سد ط خطا الله مقط فر قر أنه فيتقاطع على نقطتي ندق ونصل أقر بافردع وند المستقيمة فيجدت محسم سطعه المقابل لقاعده أح سطح فرح وهو



ام بالع فهومع حكل واحدين عبين بالا باح على ا وخط واحد فحصل منها يساويه بالقنكل المنقدم أحسمات بووني متساويان وذك سا اردخسا ان نع ولهدا الشكل اختلاف وقوح فاندخط ببسه مسكن ان يقع بهن نقطع نَهُ فَمَ اوخارجا عنهما اوعلي احدها فهذه صورت مسكل عبسين متوازي السطيح المتوازة الاضلاع كانين على قاعدتين متساويتين وارتفاع واحد والنطوط المرتفعه س نقط زوايا القاعدتين لل نقط زوايا السطيري المقابلين لها واقعد عليها على قوام فهامتسان لبكن مجسما بالزل معاينين على تاعدي ابود منزع للمساويدين وخطوط أنه لل حت واقعه على القاعدتين على زوايا فوايم فاقول المها متساويان برهاند خرج ضلّع مرح في جهد ح علي استقامته الي فيرالنهايه ونغصل حسب مساويا لضلع آه بالشكل الثالث من الاولي

ونرسم على نقطة ح من خط حسم زاوية سمرع كزاوية بآد بالشكل الثالث والعشرين من الاولى ونغصل من حع حفر مساويا لضلع آب بالشكل الثالت من الاولى ونخرج من نقطة سم خط سمضم موانريا لضلع حع بالشكل الواحد والثلثين من الاولى ونفصل منه سمضم مساويا

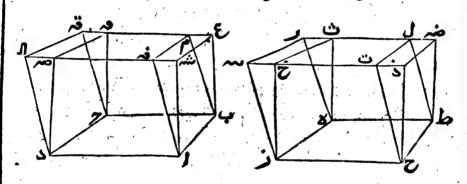


لضلع حفر بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين نقطتي فرض بخط مستقيم فضلع فرضه كضلع جسه ويوزايه بالشكل الثالث والثلثين من الاولي فبكون زاوية حفضه مساوية لزاوية آب وزاوية حسم لزاوية آحد وزاوية سمضه فراوية دحب بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فسط أح كسط فرسم بالانطباق ونخرج صمت في جهة ت عملي استقامته آلي غير النهاية ونغصل تث مساويا لصلع حسم بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين نقطتي سدت بخط مستقم فهو مواز ومساو لضلع تح بالشكل الثالث والثلثين من الاولي ولان زاوية تحم قاعة فزاوية تحسر قايمة بالشكل الثالث عشرمن الاولي وكل واحده من زوايا سط حت قاية بالشكل التاسع والعشرين من الاولي فالاضلاع والزوايا المتناظرة من سطى آلاحت متساوية فهما متساويا بالانطب اق ونخرج من نقطتي ت ت خطى ت عن موازيين لضلي حمر سمضم كل لنظيره بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فطا تعقق متوانيان بالشكل الثلثين من الاولي ونغصل ت مساويا لضلع حفر وقح لضلع سمضه بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين كل واحده من نقطتي نخ فرك ضمح بخط مستقيم فبكون ضلع كخ مواني يا ومساويا لكل من ضلعي فرضه تاق وضلع فرح مساوياً لكل من صلى تاح خضه وضلع خضه سمت بالشكل الثالث والثلثين من الاولي ولان تح عود على كل من خطي حرحط فهوعود على سط قاعده فرسم بالشكل الرابع فزاوية تحق قايمة فكل من ساير زوآياسط تق قايمة بالشكل التاسع والعشرين من الاولي وكل من زواياسط بنه قايمة بالشكل التاسع والعشرين وضلعا آنه آب كضلعي تح حفر فساير الاضلاع والزوايا المتناظرة من سطحي بن في متساوية فسط بن كسط تق بالانطباق وكل سطين متغابلين

متقابلين من السطوح المتوانرية المتوانرية الاضلاع المحبطه بالمجسم متساوية بالشكل الرابع والعشرين فالسطوح المحبطة بمجسم فرت على تاعدة السطوح المحبطة بمجسم بآل فجسما بالآفرث متساويان وخرج كل واحد من ضلعي عط رل على استقامتهما في جهة ل ونفصل لشه كضلع تت وطرم كضلع حسد بالشكل الثالث من الاولى ونصل مسه مشه شدت بخطوط مستقيمة فبكون ضلع مشه موانريا ومساويا لكل من ضلعي طل سدت وضلع مسم كصلع طح وضلع شدت كصلعي مسم تل بالشكل الثالث والثلثين من الادلي فالسطوح المقابلة المحبطة بحجسم حشة متوازي لتوازي اضلاعها وخرج ضلعي طرح مسه في جهة ح على استقامتهما الي غير النهاية وخرج فرض في جهتبه على استقامته فلان الزاوية المجاورة لزاوية حفرضه مع زاوية فرحز كقاعتين فهر مع الزاوية الي يحبط بها ضلع فرح وضلع طرح المخرج اقل من قايمتسين فضلع فرضة يلاقي ضلع طرح المخرج فلبلاقبه على نقطة مر وبمثله تبين انه يلافي ضلع مسم الخرج فلبلاقبه على نقطة غ وخرج كل واحدمن ضلى آت شدت على استقامته في جهة ت الي غير النهاية وخرج ضلع خَــ في جهتبه على استقامته فلان الزاوية المجاورة لزاوية تَــ خمع زاوية كتصمكقاعتين فهي مع الزاوية التي يحبط بها تك وضلع لت المخرج اقل منهما فضلع عن يلاني ضلع لن المخرج فلبلاقبه على نقطة ظ ويلاني ضلع شدت الخرج على نقطة ذ ونصل بين كل واحده من نقطتي مَّ ظَ غَ ذَ بخط مستقيم فحسم مَّت بحسم مُن بالشكل التاسع والعشرين فجسم قرق كجسم بآآ وسطح قرسه كسطح فرسه بالشكل الخامس والثلثين من الاولي فسطح قرسم كسطح بد وكان سطح مرط كسط بد فسط مس كسط زط فلان نسبة مجسم زل الي مجسم حشه كنسبة قاعدة زط الى قاعدة حم بالشكل الخامس والعشرين ونسبة تاعدة قرسم الي قاعدة حم كنسبة قاعدة زط الي قاعدة حم بالشكل السابع من الخامسة فنسبة بحسم زل الي بحسم حشم كنسبة قاعدة مس الي قاعدة حم بالشكل الحادي عشر من الخامسة ونسبة محسم قرت الي عسم خشد كنسبة قاعدة قرسد الي قاعدة حم بالشكل الخامس والعشرين فنسبة مجسم زل الي محسم حشد كنسبة محسم قرق الي مجسم ح تنه بالشكل الحادي عشر من الحامسة فبالشكل القاسع من الخامسة عُسَمَ مَنْ الْ مُحسم قَرْقُ وَكَانَ مُحسم بِالْمُحسم قَرْقُ فَعِسم مَنْ الْمُحسم بِالْمُ وَلَحِسَم مَنْ مع محسم مَنْ احتلاف وقوع فان ضلع تقع مكن ان يقع بين نقطتي ظ ذَّ ويمكن أن يقع خارجا عنهما ويمكن أن يقع على نقطة ذَّ 

جيع المحسمات المتوازية السطوح المتوازية الاضلاع الكاينة على قواعد متساهية وبارتفاع واحد ليست الخطوط المرتفعه من نقط زوايا قواعدها لله نقط زوايا السطوح المتعابلة لها قوايم على قواعدها تما

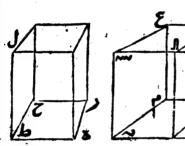
لبكن مجسما ب الزلك كاينين على قاعدي ابود وزحط وارتفاعهما واحد ولمست خطوط انه دار وم الله ومقابلاتها الجدة على قاعدي بد فرط فاقول انهما متساويان فخرج من نقط قاعدي بدم ط الجدة الله بع مرفر دصه و من خرج في قاعدي بد فرط اليان ينتهي اليسطي



م السمل بنقط شم ع فرصد خ ث فرضد بالشكل الثاني عشر فالاعدة متواخرية بالشكل السادس ونصل بين نهايات الاعدة بخطوط مستقيمة فيحدث بحسما بحمد مرضد فالسطوح الحادثة من السطوح الحبطة بهما وتنواخرية الاضلاع بالشكل السادس عشر فكل متقابلين من السطوح المحبطة بهما متولخ يقد لتوازي اضلاعها فجسما بحمد زضد متساويان بالشكل المتقدم ولان كلا من محسمي بحمد به رال زضد متواخري السطوح كاينين علي قاعدة واحدة وبارتفاع واحد اما علي خط واحد اولبس على خط واحد حسب ما يقتصبه وضع الشكل فهما متساويان باحد شكلي التاسع والعشرين والثلثين فحسم به يساوي مجسم بحمد وكان شكلي التاسع والعشرين والثلثين فحسم به يساوي محسم بحمد وكان مساويا لحسم زضد فحسم به مساو لحسم من وذك ما دولانا ان نب

وُلهذا الشكل اختلاف وقوع فان ضلع برَج بمكن ان يقع بين ضلع نَهُمَ الله المنطبق على احدها ويقع خارجا عنهما ولذلا في ضلع مَنْ في المسلوب المتوازية الاضالاع حسمين متوازي السطوح المتوازية الاضالاع متساوي الارتفاعين فأن نسبة احلها لله الآخر كنسبه قاعدته لله قاعدة الآخر

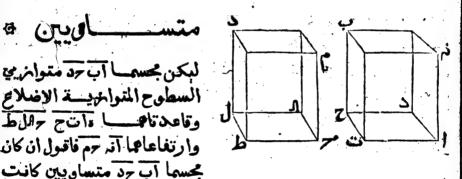
لبكن بحسما بالآرل متوانري السطوح المتوازية الاضلاع على قاعدي البحن بحسما وبارتفاع واحد فاقول انها متساويان فنعل على خط ودسط عدم أم كقاعدة رط بحبث يكون خطا دنه مم على استقامة خطي أد بم باستبانة الشكل الرابع والاربعين من الاولى وخرج من نقطتي مر أم خطي أمسم مع موازيين لضلي دا مرة بالشكل الواحد والثلثين من الاولى ونفسل منها أنهسم مع مساويين لضلعتي دا مرة منها الشكل التالث من الاولى ونصل السه فرع بعطين مستقيمين فيعصل بالشكل الثالث من الاولى ونصل السه فرع بعطين مستقيمين فيعصل بالشكل الثالث من الاولى ونصل السه فرع بعطين مستقيمين فيعصل



جسم حسد ارتفاعه کارتفاع بحسم به آ وکان ارتفاع بحسم رل کارتفاع بحسم به فارتفاع بحسم حسد کارتفاع بحسم رل فجسم

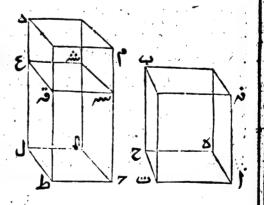
كل مجسمين متوازي السطوح المتوازية الاضلاع خطوط سكهما المرتفعه من نقط زوايا قاعدتهم اعدة عليهما فان كان متساويين كانت قاعدتاها مكافيتين الرتفاعيها في النسبة وانكانت قاعدتاها مكانيتي الربغاعهما في النسبة كأنا

لبكن محسما آب ود متوامري السطوح المتواج يسة الإضلام وقاعدتا التح حالط وارتفاعاها آنه حم فاقول ان كان



نسبة قاعدة آح الي قاعدة حل كنسبة ارتفاع حم الي ارتفاع أنم وبالعكس برهاند فلان آنه حم اما متساو بان اوغيرمتساويين فان كانا متساويين كانت نسبة بحسم آب الي محسم حد كنسبة قاعدة آح الي قاعدة حل بالشكل المتقدم فانكان المحسمان متساويين فالقاعدتان متساويان فنسبة قاعدة آح الي قاعدة حل كنسبة حم الي أنم بالتكافو وانكانت نسبة قاعدة آح الي قاعدة حل كنسبة حم الي أنم بالتكافوء فالقاعدتان متساويتان لتساوي الارتفاعين ونسبة القاعدتين كنسبة الجسمين بالشكل المتقدم فالجسمان متساويان ﴿ وانكان الارتفاعان مختلفين ولبكن الاطول حم

فنفصل كل واحد من خطوط حسة طقرلع السه مساويا لخط آنه بالشكل الثالثمن الادلي ونصل بين نهاياتهـــا خطوط مستقهة فيحصل مجسم حم فاضلاعه الحادث متوانرية بالشكل التالث والثلثين من الاولي فسط سمع يوازي سيطرحل لنوازي

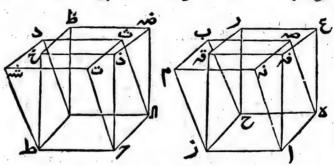


اضلاعهما فجسم حت متوازي السطوح المتوانرية الاضلاع فجسم

ب حدان کانا متساوین جعلنا سطی طرم طرست قاعدتین لحسمی حد حَجَ صارا بارتفاع واحد فلان نسبة قاعدة آح الي قاعدة عل كنسبة بحسم آب الي بحسم حم بالشكل المتقدم ونسبة بحسم مرد إلي بحسم مع كسبة قاعدة طم الي قاعدة طسه بالشكل المتقدم فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة قاعدة آح الي قاعدة حل كنسبة قاعدة طم إلي قاعدة طسه ونسبة حمالي وسم كنشبة قاعدة طرم الي قاعدة طسم بالشكل الاول من السادسة فنسبة تاعدة آح الي قاعدة حل كنسبة حمر الي حسم بالشكل الحادي عشر من الخامسة ونسبة حم الي أنه كنسبة حمر الي حسه بالشكل السابع من الخامسة فنسبة قاعدة أح الى قاعدة حل كنسسة ارتفاع مم الي ارتفاع آنه بالتكافو بالشكر الحادي عشر من الخامسة وانكانت نسبة قاعدة آح الي قاعدة حل كنسبة ارتفاع حم اليارتفاع أنه فلان نسبة مجسم آب الي بحسم حع كنسبة قاعدة أح الي قاعدة حل بالشكل المتقدم وكانت نسبة حم الي أنه كنسبة قاعدة أح الي قاعدة حل فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة بحسم آب الي مجسم رع كنسبة حم أني أنه ونسبة جم ألي حسد كنسية حم إلي أنه بالشكل السابع من الخامسة فبالشكل الجادي عشرمن الخامسة نسية محسم آب الي محسم حع كنسبة مر إلى حسم ونسبة قاعدة طمر إلى قاعدة طسم كنسبة حم الي حسد بالشكل الاول من السادسة فنسبة بحسم آب إلى محسم حريخ كنسبة قاعدة كم ملى قاعدة طسه بالشكل الحادي عشر من الخامسة ونسبة بحسم حداني بحسم جع كنسبة قاعدة طم الي قاعدة طسه بالشكل المتقدم فبالشكل الخادي عشرين الخامسة بحسم آب اليجسم ع كنسبة مجسم مرد الي محسم مع فيالشكل التاسع بن الخامسة مجسم مرد يساوي محسم آب فالحكم ثابت وذلك ما اردنسا أن ند كل محسمين متوازيين والمتوازية الاط سمكها المرتفعه من نقط زوايا قاعدتهما المست اعدة علمها فان كانا متساودين كانت قاعدتاه متكافيتين المرتفاعيها فالنسبة وارج كانت قاعدتاها متكافيتين الرتفاعيها فالنسبة كانا متساور

لبكن محسماآب و على قاعدي المحنى وطل والسطان المتقابلان المها نم بصمت تشددت ولبست الخطوط المستقيمة المرتفعه من نقط زوايا قاعدي آب و الى سطى نب تداعدة على القاعدتين المول انها متساويان برهانه نخرج من نقط زوايا القاعدتين آفرة على

حرر مرقد حرف طخ لظ الفد عليهما اليان ينتسهي الي سيطي ندب تدب الشكل الثاني عشر الثاني عشر

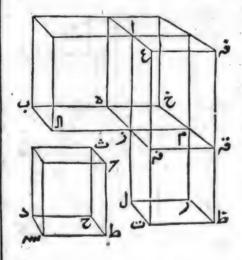


ونصل بين كل واحد من نقطتي فرع عررة قرفة دخ خط ظفه ضه ذبخط مستقيم فكل من الاعدة ارتفاع مجسمة فجسم آب كجسم آرومجسم حط كسبة والشكان الشكل الثاني والثلثين فان كان مجسم آبر كجسم حظ كانت نسبة قاعدة آح الي قاعدة حل كنسبة ارتفاع حذ الي ارتفاع آفر علي التكافو وان كانت نسبة قاعدة آح الي قاعدة آل كنسبة ارتفاع حذ الي ارتفاع آفر علي التكافو ألم المتقدم وكلا كان مجسم آط بالشكل المتقدم وكلا كان مجسم آمر كجسم آمر كجسم حظ كانت نسبة قاعدة آح الي قاعدة آح الي ارتفاع محسم آب فكلا كان مجسم آب كسم آب كلي ارتفاع محسم آب كلي التكافو ومثله على التكافو ومثله على التكافو ومثله تدين العكس فالحكم ثابت وذلك ما اردنا الترنب

كل مجسمين متشابهين متوازي السطوح المتوازية الاضلاع نسبة احدها لله الآخر كنسبة ضلع من اضلاع السطوح المتوازية الاضلاع السطوح المحيطة باحدها الي نظيرة من اضلاع السطوح المحيطة بالآخر مثلثة بالتكوريب

لبكن محسم آب الذي تحبط به سطوح أزا الزوب وزا وما يقابلها يشبه محسم حد الذي تحبط به سطوح حطس سطحد حط حث وما يقابلها يقابلها

يقابلها وتكون نسبة الم آلي حط الطولين كنسبة را آلي طسم العرضين وكنسبة عرالي حط السمكين فاقول ان نسبة بحسم آب الي محسم حد كنسبة ضلع آزاو الزاو من الي نظيرها من اضلاع حط طسم طح مثلثة بالتكرير برهانه خرج خطوط آز الزوزي جهة من علي استقامتها

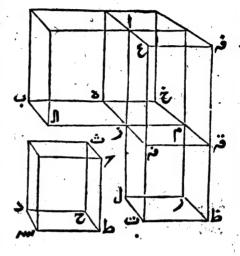


الي غير النهاية ونغصل رَلَ مثل مط وزم مثل طسه ونه مثل طسه ونه مثل طح بالشكل الثالث من الاولي فتكون نسبة آز الي رَلَ والز الي زَمَ كنسبة آز الي مطوالز الي سمط وه ز الي طح بالشكل السابع من الخامسة وخرج من الحامسة وخرج من كل واحد من نقط ل م نه خطين مواندين لمقابلهما بالشكل الواحد والثلثين من الاولي وهي خطوط ل ت لهم مقم م رنه قه نه ت خطوط ل ت لهم مقم م رنه قه نه ت

يتلافي نهت لآت لانا اذا وصلما لآنه بخط مستقيم كاتت زاويتا زنهل زله اقل من قايمتين بالشكل السابع عشر من الاولي فتكون زاويتا لندت نهلت المتقابلتين المساويتين لهما بالشكل التاسع والعشرير من الاولي وجثله تبين في البوافي ونقم مجسم لق فلان زوايا لزم نهزم لزنه كزوايا ازا الزه ازه التي في كزوايا حطسه سمطح حطح فزاوية لزم كزاوية حطسه وزاوية ندزم كزاوية سمطح وزاوية لززه كزاوية حطح ولان ضلعي زم زل والزاوية التي ببنها كضلعي سمط طح والزاوية التي بينها وي من سطوح متوانرية الاضلاع فبالانطباق سط لم كسط حسد وجثله تبين انسط نمم كسط طد وسط لنه كسط حر والسطوح المقابلة لها مساوية ايآها بالشكل الرابع والعشرين فجسم لرقم لجسم حد باحد شكلى الواحد والثلثين والثاني والثلثين وخرج خطوط تنه قمر ظق ب، على استقامتها في جهات نه م قرة ونجعل نه ع قرفه كاز بالشكل الثالث من الاولي ونتمم مجسمي عمر أخ علي قباس ما صرفي مجسم لقر فلان نسبة مجسم آب آني مجسم آخ كنسبة سط اله الي سط وم ونسبة سط اله الي سط عم كنسبة خط الزالي خط منم فنسبة بحسم آب الي محسم الح كنسبة الزالي زم لكن نسبة خط الزالي خط زم كنسبه وزالي مزنه بالشكل الاول من السادسة فنسبة مجسم أب الي مجسم أخ كنسبة عزالي زنه بالشكل الحادي عشر من الخامسة وجثله تبين أن نسبة مجسم آخ الي بحسم آقر كنسبة الزالي زم وكانت نسبة زه الي زنه كنسبة المن الي زم فنسبة محسم آخ الي محسم أقر كنسبة من الي زنم بالشكل الحادي عشر من

الخامسة وكانت نسبة بخسم آب آلي مجسم آخ كنسبة رو آلي رزم فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مجسم آب الي مجسم آخ كنسبة مجسم آخ الي مجسم آقر الي مجسم آقر الي محسم آقر الي محسم آقر الي محسم آقر الي رزم فنسبة مجسم آخر الي محسم آخر الي محسم آخر الي رزم فنسبة مجسم آخر الي محسم آخر ال

جسم آقر كنسبة مجسم آقرالي محسم قرل بالشكل الحادي عشر من الخامسة فنسبة مجسم آب الي مجسم آقرالي محسم آقرالي محسم قرل فنسبة مجسم آب الي محسم آخ مثلثة بالتكريركن مسبة مجسم آب الي محسم آب الي محسم آب الي محسم آب الي مسبة محسم آب الي محسم



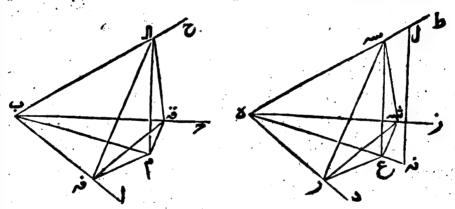
نسبة بحسم آب الي محسم آخ مثلثة بالتكرير كنسبة بحسم آب الي مثلثة و نسبة بحسم آب الي بحسم آب الي بحسم آب الي بحسم آب الي بحسم آخ فنسبة به التكرير ولان نسبة أو الي زنه كنسبة بحسم آب الي بحسم آخ فنسبة به الي زنه مثلثة بالتكرير كتسبة محسم آب الي بحسم آخ مثلثة بالتكرير الشكل فنسبة بحسم آب الي الشكل الحادي عشر من الحيام الله المنافقة بالتكرير كنسبة بنه الي بحل مثلثة بالتكرير كنسبة بنه الي به مثلثة بالتكرير بالشكل الحادي عشر من الخامسة ونسبة آن الي حط مثلثة بالتكرير بالشكل الحادي عشر من الخامسة ونسبة آن الي حط صنسبة التكرير كنسبة عرب الي طسم مثلثة بالتكرير كنسبة عرب الي طسم مثلثة بالتكرير كنسبة عرب الي طسم مثلثة بالتكرير كنسبة كل واحد من خطوط آن الي وط والز الي طسم وذرائي طح مثلثة بالتكرير وفالح كم فابت وذلك الي وط والز الي طسم وذرائي طح مثلثة بالتكرير وفالح كم فابت وذلك مثاردنا ان نب

لر

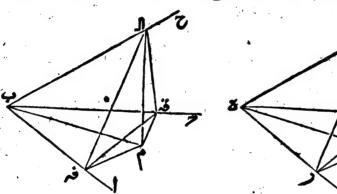
كل خطين قاما على نقطتي زاهينتي مسطنتين مسطنتين متساويتين في السمك واحاط احدها مع ضلعي زاديته

زاويتيه بزاويتين مساويتين للزاويتين اللتين بحيط المخط الآخر مع ضلعي زاويتيه كل لنظيرتها واخرج من نقطتين علي الخطين كيف ما وقعا عودان على سلمي الزاويتين ووصل بين نقطتي الزاويتين ووسل بين نقطتي الزاويتين وبين مسقط العمودين . خطين فالزاويتان النان ، كيط بها الخطان الحادثان والخطان الواتعان فراليس متساويت المنان متساويت المنان متساويت المنان متساويت

لتكن زاه يتا آب و دوني متساه يتين وقام على نقطتي ب و خطاح بط و طوق في السمك وصارت زاه ية آب كراه ية دوط وزاه ية حب كراه ية طور واخرج من نقطتي آل الكاينتين على خطي حب طو عودا آم لنه علي



سطير زاويتي آب دور ووصل بم ونه بخطين مستقيمين فاقول أن زاوية حبم كراوية طونه برهانه فان لم يكن آه فحط الب نفصل من اعظمهما ولبكن هو آه سدة فحط الب بالشكل الثالث من الاولي وخرج من نقطة سد عود سدع علي خط ونه بالشكل الثاني عشر من الاولي فهي موازلهود آنه بالشكل الثامن والعشرين من الاولي وآنه عود علي سط زاوية دونم فسدع عود عليه ايضا بالشكل الثامن وخرج من نقطة م عودي مفرمة علي ضلعي آب بح ومن نقطة ع عودي عمر عشد علي ضلعي دو ونم بالشكل الثاني عشر من الاولي ونصل فرق الفر الفرق المم المقر مستقيمة فلان مربع الب كربي مب ما ومربع مب

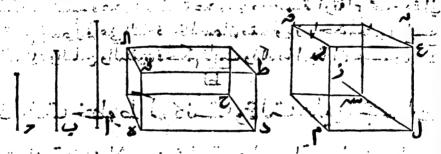


وزاوية بفرة كزاوية ورشه وزاوية بقرم كزاوية وشمر وكانت كل من زوايا بفرم بقرم ورشه وشمع قايمة تبتي زاوية مفرق كزاوية عمشه وزاوية مقرفه كزاوية عشدر وضلع فرقه كضلع رشة فضلع مفركضلع عمر بالشكل السادس والعشرين من الأولي وكان مربع ضلع الفركربي ضلعي الم مَ فَه ومربع صلع سدر كمربعي ضلعي سمع ع رفاذا القبنا مربع م فه من مربع فه ال ومربع ع ربن مربع سمر يبني مربع الم كمربع سمع فكم كسم وكان مربع بم كربعي بذم مذ ومربع دع كمربعي عم مرة فضلع بمر حكفيلع وع فاضلاع مثلث البم كأضلاع مثلث شدوع المتنساطرة فراوية قبم كزاوية سمع بالشكل الثامن من الاولي وإن كان ل عظم أآب فلا يحتاج الي اخراج عود سمع وتبين كابنا وذك ما اردنا ان نبين ه ولهذآ الشكل اختلان وقوع فان العوديمكن ان يقع على احد ضلع الزاويتين اوعلي نقطتي ب ع قبنبذ لا حتاج الي ببان وآخراج شي من الخطوط فبكون الخطأن عودين على سطى الزاويتين بالشكل الرابع فتكون الزوايا التي تحبط الهودان مع كل من الصلعين ومع اي خط مستقيم يخرج من نقطتي ب آني سطمي الزاويتين قوايم ويمكن ان يقسع خام جالزار يتين فيحتاج الي آخراج أحد ضلي الزاريتين اوكلهما ثم

تنبين بمثال ساببنا ميكن ان يقلع بين ضلتي الزاديتين وبند

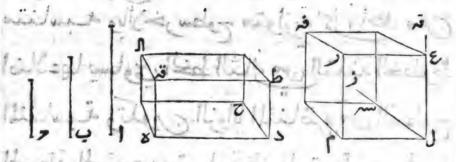
فلاع من إضالاعها نساوي أحل المتناسبة خطوط متناسبة وبالآخر سطوح متوازية كل واحد معن اضالاعها يساوي الخط الثاني من الثلثة الخطوط المتناطرة من السطوح المتناظرة من السطوح المتناظرة من السطوح المتناظرة من السطوح المحيطة بالحسمين متساوية فانها متساوية عنه متساوية فانها متساوية ه

لعكان المعطوط المتناسبة آيه و نسنة آل بكنسة بالى و ولبكن خط أدو كعط و ولبكر من المعلوط المتناسبة آيه و نسنة آل بكنسة كلات و و المعلى عدم عدم حدم ولنجعل حد كمط ب وده كفط المناسبة المنطق و المعلى عدم حدم المناسبة المناسب



موامرين لخطي دط ده بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فهما يتبلاقيان لانا إذا وطلعا هط بخط مستقيم تكون زاويتا دهط فط اقبل من قايمتين بالشكل السابع عشر من الاولي وهاكزاويتي قبط قرط قرط بالشكل التاسيع والغشرين من الاولي فلبتلاقبا على نقطة قر عائدله على غسم ده فتكون السطوح المحبطة بع مثوام ية لتوازي اضلاعها ولنفصل من خط مستقيم خط آرم كبط ب بالشكل الثالث من الاولي ونرسم على لقطات منه زاوية محسمة كزاوية د بالشكل السادس والعشرين على أن تكون ناوية من أركزاوية ومن أن لله كراؤية من الاولي ونجم على الشالت من الاولي ونجم على القالت من الاولي ونحم على القالت من الاولي ونجم على المنافقة ومن أن الترك ونجم على الشالت من الاولي ونجم على الشالت من الاولي ونجم على القالت من الاولي ونجم على القالم الشالة ونفصل من الاولي ونجم على القالم الشالت من الاولي ونجم على المرافقة على الشالت من الاولي ونجم على المرافقة والترك ونجم المرافقة والترك ونجم المرافقة والترك والترك والترك ونجم المرافقة والترك والتر

آالي ب ونسبة آالي ب كنسبة آالي لم بالشكل السابع من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة دو الي لم كنسبة آالي لب ونسبة بالي م كنسبة بالي م كنسبة بالي م كنسبة بالي دط ونسبة لم الي دط كنسبة بالي دط ونسبة بالي من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة فبالشكل المحادي عشر من الخامسة فبالشكل المحادي



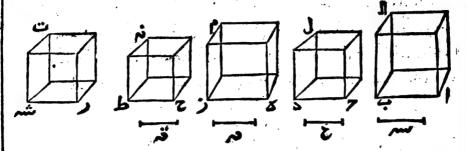
بعبنه نسبة دو الي أمر كنسبة آع الي دط وزاوية مرآع كزاوية دوط فعاعدة دقر كقاعدة آمر بالشكل الرابع من السادسة والشكل الرابع والثلث بن من الاولي بعد اخراج قطري مع طو ولان محسم والآلف متوان ي السطوح الحبطة بهما لتوازي اضلاعهم وضلعا دح لسلامتساويان وجعلناها المكري الي تاعدة دقر كنسبة ارتفاع محسم دالي المتقدم فنسبة تاعدة آمر الي تاعدة دقر كنسبة ارتفاع محسم دالي ارتفاع محسم آفر على التكافوء فالجسمان متساويان باحد شكلي الرابع والثلثين والثامن والثلثين فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبين ها المحسمان والثلثين والثامن والثلثين فالحكم ثابت وذلك ما اردنا ان نبيت

اذاكانت خطوط كمكانت وعملت عليها مجسمات متوازية الإضلاع متشابهة على حلقه واحده فارى كانت الخطوط متناسبة كانت المجسمات متناسبة وانكانت المجسمات متناسبة وانكانت المجسمات متناسبة كانت المخطوط

a ilmin

لتكن آب ود ورحط الربعة خطوط وعلت عليها محسمات آلا ول وقر حمدة متوانرية السطوح الحبطة بها ومتشابهة كلها على حلقه واحدة والشكل السابع والعشرين فاقول إن كانت نسبة آب الى ود كنسبة ور الى حط الى حل الى حط الى حل الى حلى الى حل الى الى حل الى حل الى الى حل الى الى حل الى ح

الى حط كانت نسبة مجسم آلا الى مجسم حل كنسبة مجسم على الي مجسم حن وبالعكس برهانه ولنجد لخطى آب حدد ثالثا ورابعا في النسبة



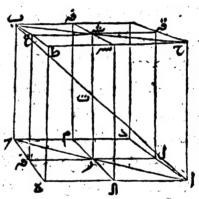
وها سم ع ولخطى ورحط كذلك وها خطام م بالشكل العاشر والحادي عشر من السادسة فنسبة آب الي حدكنسبة ورالي حط ونسبة حد الي سم كنسبة حط الي م ونسبة سه الي ع كنسبة م الي م فبالمساوات المنتظمة فسية آب الي ع كنسبة عرالي قر بالشكل الثالث والعشرين من الخامسة ونسبة بجسم آآ الي مجسم حل كنسبة آب الي حد مثلثة بالتكرير بالشكل السائس والثلثين ونسبة أب الي ع كنسبة أب الي حد مثلثة بالتكرير فنسبة مجسم آلم الي مجسم مرل كنسبة آب الى ع بالشكل الحادي عشر من الخامسة ونسبة عمر الي قم كنسبة أب إلي ع فنسبة مجسم أله الي مجسم حل كنسية عرالي قربالشكل الحادي عشر من الخامسة ونسبة مجسم عم الي جسم حن كنسبة وراني حط مثلثة بالتكرير بالشكل السادس والثلثين ونسبة عرالي م كنسبة عرالي حط مثلثة بالتكرير فنسبة مجسم عمرالي مجسم حن كنسبة عمر الي قم بالشكل المادي عشر من الخامسة وكانت نسبة مجسم آل الي مجسم حل كنسبة وراني م فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مجسم الآالي مجسم حل كنسبة مجسم حم الي مجسم حن وان كانت نسبة مجسم الرالي مجسم ول كنسبة مجسم مم الي مجسم حنه فنسبة أب ألي ود كنسبة وم الي حط والإلكان نسبة أب الي ود كنسبة الي خط راته ونهل علبه بحسم رت شبيها بمجسم حن بالشكل السابع والعشرين فبكون شببها بمجسم عم لان السطوح الخبطة بمجسم وم شببهة بالسطى الحبطة عجسم حنة النظير النظاير والسطى والحبطة بخبسم مرت منسسببهة بالسطوح الحبطة بمجسم خمة النظاير للنظير فالسطوح الحيطة مجسم عم شبيهة بالسطوح المحيطة بحجب عسم مرت النظير النظير بالشكل الثامن عشرمن السادسة فجلهم رت شبيد بجيهم الم عنسية بحسم وم الى مجسم رت كنسبة بحسم الآلل مجسم خل مسا تقدم في هذا الشكل وكانبت فسبة بحسم مم الي بحسم عنه كنسبة بحسم الله الله بحسم حل فبالشكل المعادي عشر من الخامسة استنبظ بحسم مم الي مجسم عنر كنسبته الي مجسم رت ونسبة عمر الي حمد مثلثة كنسية مجسم

قم الي مجسم حم بالشكل السادس والثلثين فنسبة قم الي حط مثلثة كنسبة محسم قم الي مجسم رت بالشكل الحادي عشر من الخامسة ونسبة قم الي رشه مثلثة كنسبة مجسم قم الي مجسم رت فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة قم الي حط كنسبته الي رشه وكانت نسبة آب الي حد كنسبة قم الي رشه فنسبة آب الي حد كنسبة قم الي رشه فنسبة آب الي حد كنسبة قم الي حط بالشكل الحادي عشر من الخامسة فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين في المحل الحادي عشر من الخامسة فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين في المساورة المناسبة عمر من الخامسة فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبين في المناسبة المناسبة عمر من الخامسة فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نبيات و المناسبة و

كل مكعب يفصله سطان ويمتركل منها بانصاف اضلاع سطين متعابلين معرج السطوح المحيطة بدفان الفصل المشترك بين السطين وقطر

الكعب يتناصفان ه

لبكن المكعب آب والسطان المتعابلان من السطان المتعابلان من السطان المتعابلة بسطى المتعابلة بسطى القر من المسلم من المتعابلة المتعبب بسطى الفراع فينقاطعا على الفراع فينقاطعا على الفراع في مستقيم شد ونصل مشدآب بخطين مستقيمين فاقول ان كارواجد من

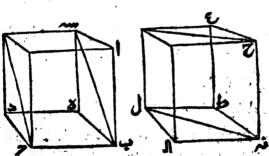


خطي آب رشه ينصف الآخر على نقطة وي تقطة ت برهانه لهكن الفصل المشترك بين السطيين المتقاطعين والمتقابلين خطوط المركنه سه مقرق وي مستقيمة بالشكل الثالث ونصل آرجر بشه سمح بخطوط مستقيمة فلان السطوح المحيطة بالمحب مقوام يقد الاضلاع فالاشلاع المتقابلة من كل سط منها متساوية بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فانصافها ايضا متساوية فلان آد يوازي حود فراويتسا الهر حمد المتقابلتان متساويتان بالشكل الناسا والعشرين من الاولي وضلعي آل ركضلي حد ندر فزاوية ارب حوارية حرزه بالشكل الرابع من الاولي وجعل لركضلي حد ندر فزاوية ارب حوارية حرزه بالشكل الرابع من الاولي وجعل واوية آرنه مشتركة فين زاويته آرنه عرنه للمال التالث عشر من الاولي وجعل زاوية آرنه معامراويتا آرنه حرنه لقاعتين في الروية ارنه معامراويتا آرنه حرنه لقاعتين في الاولي وجملان الحدها على استقامة الآخر بالشكل الرابع عشر من الاولي وجمله تبين ان الحدها على استقامة الآخر وخطا بحراح يوانهان خطي بيشه حشد احدها على استقامة الآخر وخطا بحراح يوانهان خطي بيشه حشد احدها على استقامة الآخر وخطا بحراح يوانهان خطي بيشه حشد احدها على استقامة الآخر وخطا بحراح يوانهان خطي بيشه حشد احدها على استقامة الآخر وخطا بحراح يوانهان خطي بيشه حشد احدها على استقامة الآخر وخطا بحراح يوانهان خطي بيشه حشد احدها على استقامة الآخر وخطا بحراح يوانهان خطي بيشه حشد احدها على استقامة الآخر وخطا بحراح يوانهان خطي بيشه حشد احدها على استقامة الآخر وخطا بحراح و وانهان خطي استقامة الآخر و خطا بحراح و وانهان خطي استقامة الآخر و خطا بحراح المقالة المؤلمة المؤلمة و خطا المؤلمة و خطا المؤلمة المؤلمة و خطا المؤلمة و

خط عط بالشكل الرابع والتلتين من الاولي ولبست الخطوط الثلثة في سط واحد خطا آخ برق متواهريان ومتساويان بالشكل التاسع خطا آج برح متساويان ومتساويان بالشكل التاسع خطا آج برح متساويان ومتواخريان بالشكل الثالث والثلثين من الاولي خطا آب برتشم كاينان في سط آج بح بالشكل السابع فقطر آب يقطع خط رتشم فلبقطعه على نقطة ت فلان زاويتي السابع فقطر آب يقطع خط رتشم فلبقطعه على نقطة ت فلان زاويتي آت بالشكل التاسع والعشرين من الاولي وضلع آر كضلع بشم فبالشكل السادس والعشرين من الاولي ضلع آت كضلع بت وضلع رت كضلع تشم وذلك ما اردنا ان نبير من كضلع تشم وذلك ما اردنا ان نبير من كفلع تشم وذلك ما اردنا ان نبير من كفلع تشم وذلك ما اردنا ان نبير من كفله عن من الاولي وضلع بالمنا من كله وضلع بالتبير من كفله وذلك ما اردنا ان نبير كله وضلع بالمنا من كله وضلع بالمنا من كله وخلك ما اردنا ان نبير كله وضلع بالتبير كله وخلك ما اردنا ان نبير كله وخلك ما المنا كله وخلك كله

كل منشوريس ارتفاعها بقدر واحد وقاعدة احدها مثلث وقاعدة الآخر سط متوازي الاضلاع ضعف ذلك المثلث فها متساويار \*

لبكن أبودة منشورا قاعدته سط مرة المتوازي الاضلاع وحنه اللط



منشورا اخر قاعدت مثلث ندال وسطح مع ضعف مئسلت ندال وسطح مع وارتفاعهما بقدرواحد فاقول انرالمنشورين متساويان برهانه نقم مساويان برهانه نقم مسمي المع حسد كا ببنا

في الشكل السادس والثلثين فلان متوازي الاضلاع طآ ضعف مثلث نمال بالشكل الرابع والثلثين من الاولى وكان سط بد ضعف مثلث نمال فقاعدتا بد طأل متساويتان فجسما حسم التي تاعدتين متساويتين وبارتفاع واحد فهما متساويان بالشكل الواحد والثلثين والثلثين والمنشوران نصفا المجسمين بالشكل الثامن والغشرين فهما متساويان وذلك ما اردنا ان نب

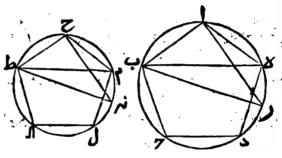
تمت المقالة الحادية عشروالحد للد المساعد

## المقالة التانية عشوق

كل سطين كثيري الأضلاع والزوايا المتشابهين الواقعين في دايرتين فان نسبة احد السطين لل الآخر كنسبة مربع قطر دايرته لل مربع قط

الدايرة الآخري المحددة المحدد

والزوايا المنشابهان في الاايرتين قطرها برايرتين قطرها برايرتين قطرها برايريا

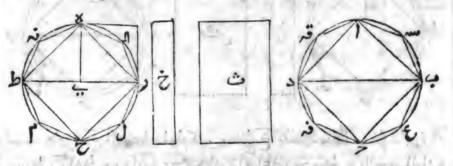


آد اليسطح ل كنسبة مربع قطر برالي مربع قطر طرقه بزهاند نصل آربة حنه طمر بخطوط مستقيمة فلان نسبة آب الي حط كنسبة آة الي حم وزاوية بآه كزاوية حم بالشكل العشرين من الثالثة فزاوية آرب كزاوية الحب وزاوية حمط بالشكل العشرين من الثالثة فزاوية المرب كزاوية حمط من زاويتي بآرطح تم قايمة بالشكل الثاثين من الثالثة فزاويا مثلث أب كزوايا مثلث طحنه بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فثلث آب مثناة ونسبة سط آد اليسطح ل المربع من السائسة فنسبة برالي طنه مثناة ونسبة سط آد اليسطح ل كنسبة برالي طنه مثناة بالشكل التاسع عشر من السائسة فبالشكل التاسع عشر من السائسة فبالشكل التاسع برالي طنه مثناة بالشكل التاسع عشر من السائسة فبالشكل المائي قائم قطري الداير تين فالحكم آنابت وذلك ما اردنا ان نبير الي طرب الدير تين فالحكم آنابت وذلك ما اردنا ان نبير اين طرب المنازية بالدير تين فالحكم آنابت وذلك ما اردنا ان نبير الناسية سبة سبة المنازية بالشكل التاسع وذلك ما اردنا ان نبير الناسة عشر من المنازية بالدير تين فالحكم آنابت وذلك ما اردنا ان نبير الناسة عشر من المنازية بالدير تين فالحكم آنابت وذلك ما اردنا ان نبير الناسة عشر تن المنازي الدير تين فالحكم آنابت وذلك ما اردنا ان نبير الناسة كلي التاسع عشر من المنازية بالشكل التاسع عشر من السائسة في المنازية بالشكل التاسع عشر من المنازية بالشكل التاسع عشر من السائسة في الشكل التاسع عشر من السائسة في الشكل التاسع عشر من السائسة في المنازية بالشكل التاسع عشر من السائسة في المنازية بالشكل التاسع عشر من المنازية بالشكل التاسع عشر من المنازية بالشكل التاسع عشر من المنازية بالشكل التاسع المنازية بالمنازية بالمنازية بالشكل التاسع المنازية بالمنازية بالمنازية بالتاسك المنازية بالمنازية بالسائل

ب

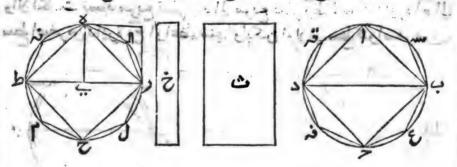
## كل دايرتين نسبة مربي قطريها كنسبتها النظر مدى الناسسية

لمكن بد قطر دايرة أبرد ورط قطر دايرة ومرحط فاقول أن نسبة مربع قطر بد الي دايرة وج برهاند مربع قطر بد الي دايرة وج برهاند والا لكانت نسبة مربع قطر بد الي مربع قطر رط كنسبة دايرة أو الي سط اصغر من دايرة وج أو اعظم منها ولم كن أولا ألي سط هو اصغر من



دايرة و ح ولبكن هوسط ت ولبكن سط خ كفضل دايرة وح على سط ت ولنرسم في دايرة وح مربع ومرحط بالشكل السادس من الرابعة فسط عمرحط اعظم من نصف دايرة وح فننصف قطر مرط بالشكل العاشر من الاولي على نقطة ل وخرج من نقطتي سر على عودي على رشه على قطر مرط بالشكل الحادي عشر من الاولي ونغصل مرشة مثل عد بالشكل الثالث من اليولي ونصل وشم بخط مستقيم فخطا مرشد عد متوامريان بالشكل الثامن والعشرين من الاولي وخط دشه موازلخط رع بالشكل الثالث والثلثين من الاولي ومثلث عرك الذي هو نصف سد المتوازي الاضلاع بالشكل الرابع والثلثين من الاولي الذي هو اعظم من رابع دايرة ومرحط فشكل ومرحط اعظم من نصف دايرة وح ثم فنصف قطع ورترح حط طه بالشكل التاسع والعشرين من الثالثة على نقط ال لم نه ونصل ١٥ الر مل لح حم مططنه نه بخطوط مستقيمة فثلثات والرراح حمط طنه اعظم من انصاف العطع الامربع وهكذا نعمل الي أن يبقي من الدايرة ما هو اقل من سطح خ بالشكل الاول من العاشرة ولنكن في القطع المذكورة فبكون سط أآمر الكثير الاضلاع اعظم من سط ت ونعل في دايرة أح شكلاشببها بشكل الم كا علما وهوسيط أسمبع مفدقه اكثير الاضلاع وكانت نسبة دايرة آم اليسط ت كنسبة مربع قطر بداليامربع قطرمط ونسبة كثيراضلاع سدم الي كثير اضلاع ألم كنسبة مربع قطر بدالي مربع قطر رط بالشكل المتقدم فنسبة دايرة اح اليسط ت كنسبة سط سدة اليسط المر بالشكل الحادي

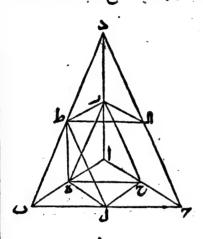
عشر من الخامسة وبالابدال نسبة دايرة آج الى سطى سَدَّة لنسبة سطى قَ الى سطى الدي هو اعظم من سط قَ بالشكل السادس عشر من الخامسة لكن دايرة آج اعظم من سطى سَدَّة فسط قُ الْحُظْم من سطى الله وهو اصغر مند هذا خلف ثم لتكن نسبة مربع قطر بد الى مربع قطر رط كنسبة دايرة آج الى سط هو اعظم من دايرة و قو سطى قا الى دايرة آج الى سطى مربع بد كنسبة سطى آلى دايرة آج في الى دايرة آج



ونسبة دايرة وح الى سطما ولبكن سطح كنسبة سطح ألا دايرة الم المن سطح أعظم من سطح خبالشكل الرابع عشر من الخامسة نسبة مربع رط الله عشر من الخامسة نسبة مربع رط الله مربع بد كنسبة دايرة الم اليسطح فندر مثل ما دبرنا ونبين الخلف مثل ما دبرنا ولا يكن ان تكون نسبة مربع بد الي مربع رط كنسبة دايرة الم اليسط المعاولة المعرا واعظم من سطح دايرة وح قهي كنسبة دايرة الم اليسط مساولدايرة وح ونسبة دايرة الم اليسط مساولدايرة وح ونسبة دايرة الم الي دايرة وح كنسبتها اليسط مساولدايرة وح بالشكل السابع من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة دايرة الم الي دايرة الم الي دايرة و الي دايرة الم الي دايرة الي دايرة الم الي دايرة و الي دايرة الم الي دايرة الي دايرة الم الي دايرة و الي دايرة الم الي دايرة و الي دايرة الم الي دايرة و الي دايرة الي دايرة

كل مخروط مثلث القاعدة فلنا ارب نفصله الخروطين متساويين متساويين متساويين فيسهار المخروط الاعظم ومنشورين متساويين ها معا اعظم مرنصف المخروط الاعظم مرنصف المخروط الاعظم المحن محروط تاعدته مثلث آب وراسه نغطة و فاقول لنا ان نفصله الي محروظين متساويين متشابهين يشبهان مخروط آب ومنشومين متساويين ها معا اعظم من نصف المخروط الاعظم برهانه ننصف

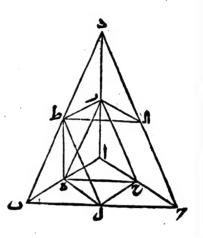
حجل واحد من اضلاع آب آد آج دب دج بج علي نقط عمر حط آآل مالشكل العاشر من الاولي ونصل بين كل من نقطتي عروح مرح رط رآ طر حل حل حل طلاح مثلثات آبح آدب آدب آدج بدح منصف باحدى النقط المذكومة فاضلاح مثلث المثلث ات



منقسمة على نسبة واحدة فالخطوط المستقيمة الواصلة بين النقط المذكورة مواخية لاضلاع تلك المثلثات بالشكل الثاني من السادسة فبكون مرط مساوي آد ورو مساوي المساوي لآد فرط يساوي الحد فطه يساوي مرد وارمساويا لرد بالشكل الرابع والثلثين من الاولى فاضلاع مثلث أدم مساوية لاضلاع مثلث مثلث أدم مساوية لاضلاع مثلث درط فزواياها المتناظرة متساوية

وَّالْمُتَلَثُ كَالْمُتَلَثُ بِالشَّكُلِ الثَّامِنِ مِن الأولِي فنسبة مرط الي آه كنسبة دَطَ الي رَو وكنسبة در الي آم بالشكل الرابع من السادسة فثلثا آوم درط متساويان ومتشابهان وعثله تبين ان مثلثي أمرح دم آ متساويان متشابهان ولان ضلعي دط دآ يوانهان ويساويان ضلعي رو برح بالشكل الثاني من السادسة والرابع والثلثين من الاولي ولبست في سط واحد فزاويتا مرح طدا متساويتان بالشكل العاشر من الحاديد عشر فقاعدة ط الكفاعدة وح ومثلث روح كمثلث دط الوساير الزوايا كساير الزوايا بالشكل الرابع من الاولي فنسبة دط الي مر عكنسبة دا إلي مرح ونسبة كا الي وح بالشكل الرابع من السادسة فثلثا روح دط ألم متساويان متشابهان فاضلاع مثلثي أءح رطآ متساوية فهما متساويان وزوايا ها المتناظرة متساوية بالشكل الثان من الاولي فنسبة رط الي آء كنسبة رآالي أح وكنسبة طآ الي وح بالشكل الرابع من السادسة فمثلث رط أ أوح متساويان متشابهان فالمثلثات المحبطة بمخروطي آءحر رط أآد متساوية متشابهة فالمخروطان متساويان متشـــابهان . ولان ضلعي مر لل كاله يوان يان ضلى أب بر ولبست في سط واحد فزاه ية رط آ تساوي زاهية آب م بالشكل العاشر من الحادية عشر و مثله تبين أن زاويتي طراآ رالط يساويان زاويتي باح آحب فزوايا مثلث رط آه تساوي زوايا مثلث أبح كل لنظيرة فبالشكل الرابع من السادسة نسبة أب الي مرط كنسبة بح الي طله وكنسبة آم الي مه فثلثا أب طم المتشابهان ولان أب يوازي رط فزاوية دطركزاوية آبد وزاوية درط كزاوية بالشكل التاسع والعشرين من الاولي وزاوبة ادب مشتركة بين مثلثي أبد دمط فردایاها المتناظرة متساویة فنسبة آب الی برط کنسبة بدالی دط و کنسبة آد الی در بالشکل الرابع من السادسة فثلثا آبد درط متشابهان و مثله تبین ان مثلثی در آدم متشابهان و کذاک مثلث دب حط آور فالمثلثات الحبطة بمخروط آور تشبه المثلثات الحبطة بمخروط آور ح

شببهة بالمثلثات المحبطة بمخروط رطاقه فالمثلثات المحبطة بمخروط ابرود شببهة بالمثلثات المحبطة بمخروط الاحر بالشكل الواحد والعشرين من السادسة فخروط ابرود الاحر متشابهان ولان المنشور الذي يحبط به مثلث بطل عرج وسطوح عططح بح المتوانية الاضلاع والمنشور الذي يحبط به مثلث حلح المرح وسطوح المرح وسطوح المرح وسطوح المرح المتوانية الاضلاع يحبط به مثلث حلح المرح المتوانية الاضلاع يحبط به مثلث المتوانية الاضلاع المتوانية المتوانية الاضلاع المتوانية الاضلاع المتوانية الاضلاع المتوانية الاضلاع المتوانية ا

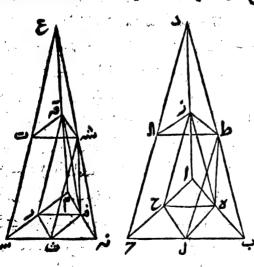


ارتفاعهما واحد لان مثلث رط آه يوازي مثلث آب و فالاعدة النازلة من اي نقطة من نقط ر آط على سط مثلث آب و متساو بعضها لبعض وقاعدة احدها وهو متوازي الاضلاع ب و ضعف قاعدة و ح آل لانا ان وصلنا و آل خط مستقيم كان سط ب فعف مثلث و آل بالشكل الرابع والثلثين من الاولي وكان مثلثا و آل ح آل متساويين بالشكل السادس والثلثين من الاولي فالمنشوران متساويان بالشكل الحادية والام بعين من الحادية عشر ولان ارتفاع مخروط أو ح آح متساويتان بالشكل السادس والثلثين وقاعدتاها اعني مثلثي أو ح ح آح متساويتان بالشكل السادس والثلثين من الاولي وراس المخروط أو ح آح متساويتان بالشكل السادس والثلثين من الاولي وراس المخروط أو ح رأس المنشوم مثلث مرط آل فالمنشوم معافا لمنشوران معا اعظم من خروطي أو ح م طم آلا ما اردنا أن نبين من المنفوم والمن منساويين متساويين متشابهين والي منشوم ين ها معا اعظم من منساويين متساويين متشابهين والي منشوم ين ها معا اعظم من منساويين متساويين متشابهين والي منشوم ين ها معا اعظم من خروطي و حكدا الي غير النهاية

على مثلثي القاعدتين ارتفاعها بقدر واحد فصل كل منها الي مخروطين متساويين

متشابهين

متشابهين يشبهانه والي منشورين متساورين ها معا اعظم من نصف ونصل كل من المخروطين الحادثين لله من نصف ونصل كل من المخروطين المتساويين ها المعا الم

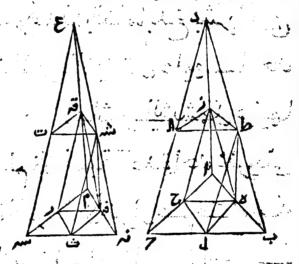


ابح منه وفصل خروط ابحد الي كروط ابحد الي كروطي الاحتمار طالبرد المتشابهين يشبهان مخروط ابحد والي منشوري برحبط معا اعظم من نصف محروط ابحد وفصل كل من مخروطي الحرم طالزد الي مخروطيين وطارد الي مخروطيين

ومنشوم ين كا ذكرناه وهكذا بالغاما بلغ وفصل مخروط منهسم الى

مخروطي م فررة شدت قرح والي منشوري قررت شد قرست ها معبا اعظم من نصف محروط مندسم وكل من مخروط الي مخروط ومنشورين كا ذكرناه وهكذا بالعاما بلغ جبث يكون عدد المناشير التي يشقل علبها مخروط الني يشقل علبها مخروط مندسم وببان تغصبل الخروطين الي الخام يط والمناشير المتساوية بالشكل المتقدم فاقول ان نسبة قاعدة آب الي قاعدة م ندسه كنسبة بالمناشير التي يشقل علبها مخروط (بحد الي جبع المناشير التي يشقل علبها مخروط (بحد الي جبع المناشير التي يشقل علبها مندسة برهان ذلك فلان

نسبة بروالي ندسه كنسبة لروالي ندسه بالشكل الخامس عشر من الخامسة لان برو معف لروكا ان ندسه للحالي ثسم مثناة ونسبة بروالي تاعدة مندسه الموالي قاعدة مندسه الموالي قاعدة مندسه الموالي قاعدة مندسه الموالي قاعدة مندسه الموالي تاعدة مندسه الموالي ندسه الموالي الموالي ندسه الموالي ا



مثناة بالشكل التاسع عشر من السادسة فبالثقديم نسبة قاعدة ابتالي تاعدة منهسه لنسبة لحالي تسله مثنا عبالشكل الحادي عشر من الحامسة ونسبة فاعدة حلح الي قاعدة رئسه كنسبة لج الى تسه مثناة بالشكل التاسع عشرمن السادسة فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة تسبة قاعدة آبم الي قاعدة مندسه كنسبة قاعدة حلم الي قاعدة رئسه ولان منشوير حلهم النصف مجسم متوازي الاضلاع ارتفاعه كارتفاع منشوير حل الشكل الثامن عشر من الحادية عشر وبمثله تقول ان منشور رتست نصف محسم متوازي الاضلاع ارتفاعه كارتفاع منشور رثست بالشكل الثامن عشر من الحادية عشر وارتفاعاً المنشورين متساويان فارتفاعا الجسمين متساويان ونسبة الاجزآء كنسبة الاضعاف بالشكل الخامس عشر من الخامسة فنسبة منشوس حل حمد الي منشوس رئست كنسبة الجسم الذي هوضعف منشوم حلء الي الجسم الذي هو ضعف منشوم مرتسدت ونسسبة قاعدة المجسم الذي هو ضعف منشور حل حال اليقاعدة الجسم الذي هوضعف منشور رئست كنسية المجسم الي المجسم بالشكل الثالت والثلثين من الحادية عشرلان ارتفاعن الجسمين متستاويان فعالشكل الحادي عشرمن الحامسة نسبة منشوس

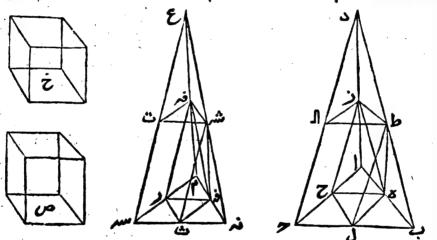
منشوم حله الي منشوم رئست كنسبة قاعدة الجسم الذي هو ضعف منشوم حل والا قاعدة المجسم الذي هوضعف منشيوم رئسيت ونسبة قاعدة حلح الى قاعدة رئسة كنسبة قاعدة الحسم الذي هوضعف منشوم حَلِحِ آلَ إِنَّا عَدَةُ الْجِيسِيمِ الَّذِي هُمْ ضَعَفَ منشوير رئست بالشكل الخامس عشربن الخامسة لان كلابن قاعدت خ لح مرتسبة نصف قاعدة احد الجسمين بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة منشوير حَلْمَهُ الي منشور رَثُسَمَت كنسية قاعدة حلح إلى قاعدة رئس وكانت نسبة قاعدة آب م الي قاعدة منهسم كنسبة قاعدة حلم الي قاعدة رئسم فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة منشوم حلح آد الي منشوم مرتسدت كنسبة قاعدة أبح الي قاعدة مرتسه ونسبة ضعف منشوم حراح الي ضعف منشوم رئست كنسبة منشوم حلوالا إلى منشور منست بالشكل الخامس عشرتن الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسية ضعف منشوم حلحاله اليضعف منشوم مرتسدت كنسبة قاعدة آب الي قاعدة منهم وتبين مثل هذا البيان ان نسبة قاعدة ادح الي تاعدة مفركنسبة قاعدة ابح الي قاعدة مرنسه فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة ضعف منشوم حلاا الي ضعف منشوم رئست كنسبة قاعدة اءح الي قاعدة مفر وتبين عثل ما ببنا ان نسبة متشوري مخروط أدحم الي منشوري مخروط مفهرة كنسبة قاعدة ادح الي قاعدة مَفْرَ فَبِالشَّكُلُ الحادي عشر من الخامسة نسبة ضعف منشوم حلح آل الي ضعف منشور رئست كنسبة منشوري مخروط أدحي الي منشوري مخروط مفررة فلوسكنا هذه الطريقه لحصل لناان نسبة كل منشورين متساويين من المناشير التي يشتمل علبها مخروط آب ود عند انقسامه الي تخام يط ومناشير متساوية الي منشوم بن متساويين من المناشير التي يشمل علبها مخروط منهسم عند انقسامه الي محامريط ومناشير متساوية كنسبة ضعف منشوى حلحه الي ضعف منشوى رئست النظيرين النظير ونسبة مقدم واحدالي تالبدكنسبة جبع المقدمات الي جمع التوالي بالشكل الثالث عشر من الخامسة فنسبة جميع المناشير التي يشمل علبها محروط أبرد الي جبع المناشير التي يشمل علبها مجروط منهسم عند انتسام مخروطي أبرد منهسم الي نحام يط ومناشير غيرمتناهبه العدداومتناهبه العددبشرط التساوي كنسبة ضعف منشوم حله آلي ضعف منشور رفرسدت وكانت نسبة قاعدة آب والي قاعدة منهسه كنسبة ضعف منشوم حلحاآ الي ضغف منشوم وتسدت فمالتقديم نسبة قاعدة آبر الي قاعدة منهسه كتسبة جمع المناشيرالتي يشتمل عليها مخروط أبرح عند انقسامه الي مخاريط ومناشيرمتساوية

الي جمع المناشير التي يشتمل علمها مخروط مرندسه عند انقسامه الي مخام ومناشير متساوية بشرط تساوي العدة فالحكم ثابت وذك ما اردنا أن نبيت

كل مخروطين مثلثي القاعدتين متساولحي الارتفاعين فان نسبة احدها الإخر كنسبة

قاعدتد الي قاعدة الآخ

لبكن مخروطا ابرد منسم قاعدتاها مثلثا ابرم منسه وارتفاعاها بقدر واحد فاقول ان نسبة قاعدة ابر الي قاعدة منسه كنسبة مخروط ابرد الي مخروط ابرد الي مخروط منسة قاعدة ابرد الي مخروط ابرد الي مجسم ما امّا اصغر من



خروط منه مه و قاماعظم منه فلبكن اولا الي مجسم اصغر منه ولبكن هو مه و قامه من مخروط منه مه و قامه من مخروط منه منه و قامه من منه و قامه من منه و قامه من منه و قامه من منه و قامه و قامه من منه و قامه و قامه

من المخاريط والمناشير بالشكل الثالث فلبكن ماانفصل البد مخروط ت رفرة أبرد من المخام يط والمناشير مخروطي المحتر زط الد ومنشوري حلحا لحءم فنسبة منشوري مخروط أبءد الي منشوري مخروط منهسم كنسبة قاعدة أبح الي قاعدة منهسه بالشكل المتقدم وكانت نسبة تخروط أبرد الي مجسم صد كنسبة قاعدة أبر ألي قاعدة مرنمسه فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة منشوري مخروط ابردالي منشوري مخروط منهسم كنسبة مخروط ابرد الي مجسم صه فبالابدال نسبة منشوري مخروط آبرد الي مخروط آب ود كنسبة منشوري مخروط منهسم الي محسم صم بالشكل السادس عشر من الخامسة لكن منشورا خروط أب حد اصغر من مخروط أب حد لانهما جزء فنشورا مخروط منهسم اصغر من مجسم صد وكانا اعظم هذا خلف ، ثم لتكن نسبة قاعدة أبح الي قاعدة منهسه كنسبة مخروط أبحد الي مجسم ماهواعظم من مخروط منهسم ولبكن هو بحسم خ فبالخلاف نسبة قاعدة مرنهسه الي قاعدة أب مكنسبة مجسم خ الي مخروط أب مد ونسبة مخروط منهسم الي مجسم ماولېكن هو مجسم مل كنسبة مجسم خ الي مخروط ابرد كلن مجسم خ اعظم من مخروط منهسرع فمخروط أبءد اعظم من مجسم ميم بالشكل الرابع عشرمن الخامسة فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة قاعدة منهسد الي قاعدة أبرح كنسبة مخروط مرنهسم الي مجسم صه الذي هواصغر من مخروط أبرد فندبرمثل ما دبرنا ونبين الخلف مثل مابينا فلا مكن ان تكون نسبة قاعدة أبح الي قاعدة منهسم كنسبة مخروط أبءد الي مجسم اصغراو اعظم من مخروط منسم فنسبة قاعدة آب الي قاعدة منهم كنسبة مخروط أب ود الي مجسم يساوي مخروط منسم ونسبة نخروط أبرد الي مخروط منسم كنسبته اليجسم يساوي مخروط منهسم بالشكل السابع من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة قاعدة آبء الي قاعدة منهسه كنسبة محروط أبحة الي مخروط منهسم وذلك ما اردنا ان نب كل واحد من المناشير مثلثة القواعد مكرى ان يغصل ال ثلث مخارط متساوسة قاعدة لبكن منشور ابودوس قاعدته مثلث ودس فاقول انعيكن ان يغصل الي ثلثة نحام يط متساه ية قاعدة كل مثلث برهانه نصل بد برور

خطوط مستقيمة فلان مثلثي بحد بعد متساويان بالشكل الرابع والثلثان من الاولى لان سط بحدة متوازي

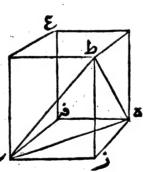
والثلثين من الاولي لان سط بحدة متوازي الاضلاع ومخروطي بحدم بددر متساويا الارتفاعين فنسبة محروط بحدم الي خروط بعدر كنسبة قاعدة بحد الي قاعدة بدة بالشكل المتقدم كن القاعدتان متساويتان فخروط بحدر كخروط بعدم واذا جعلنا مثلث مرة قاعدة مخروط رداب ومثلث ردة قاعدة مخروط رداب علروط بحدر كخروط بالبان المذكور فبكون مخروط بحدر كخروط بالبان المذكور فبكون مخروط بحدر كخروط بالمناب فالمخام يط الثلثة متساوية وذلك ما

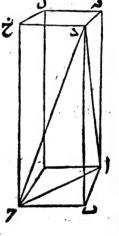


اردت ال تباردت ال المنتسورا مثلث القاعدة يتم منشورا مثلث القاعدة هو ثلث المنشور المثلث القاعدة هو ثلث المنشورا

كل مخروطين قاعدة كل منهما مثلث فانكان متساويين كانت قاعدتاها مكافيتين للرتفاعيها وإن كانت قاعدتاها مكافيتين للرتفاعيها فهما

متساويين ا



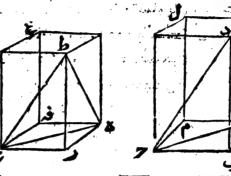


لخطي برو آب بالشكل الواحد والثلثين من الاولى فهما يتلاقبان لان زاويتي براح بروا اقبل من قايمتين بالشكل القاسع عشر من الاولى وزاويتا ماء آوم تساوياها بالشكل القاسع والعشرين من الاولى لتوازي خطوط آب م مرام برو وجثله نقم سطوح برخ بن الرحل فيحصل حسم

جسم بآل متوازي السطوح لتوانزي اضلاعهما وعثله نضم حسم زفرع فكل من الجسمان يتقمم الي منشوم بن بالشكل الرابع والعشريس من الحادية عشروكل منشوم ينقسم الي ثلث مثلثه القواعد بالشكل المتقدم غمم بمل ستة امثال مخروط أبرد وبحسم زوع ستة امثال مخروط عضرعط والمخروطان متساويان فالجسمان متساويان وكل جسمين متساويتين فقاعدتاها متكافبتان لارتفاعهما بالشكل الرابع او الخسامس والثلثين من الحادية عشر وامرتفاع المجسمين والمخروطين متساويتين ونسبة الاجزآء كنسبة الاضعاف بالشكل الخامس عشر من الخامسة فنسبد قاعدة أبر الى قاعدة ومرح كنسبة قاعدة بم الي قاعدة تنزفه بالشكل المعادي عشرمن الخامسة فقاعدتا محروطي ابحد ون عنافيتان لاوتفاعها . وإن كانت قاعدتا الخروطين مكافيتين لارتغاعهما فهما متساويان نقم مجسمي المخروطين كامروها بحسما بمل زفرع وقاعدة بم ضعف مثلث آب وقاعدة زفه ضعف مثلث ومزح بالشكل الرابع والثلثين من الاولي وارتفاع المخروطين والمجسمين متساويان ونسبة الإجراء كنسبة الاضعاف بالشكل الخامس عشرمن الخامسة فنسبة قاعدة بم الي قاعدة زفر كنسبة ارتفاع محسم زفرع الى ارتفاع مجسم بمل بالشكل الحادي عشر من الخامسة فبالشكل الرابع والثلثين أوالخامس والثلثين بن الحادية عشر محسما بل مرح متساويان ومجسم بآل ستة امثال مخروط آبء ومجسم زع ستة امثال مخروط منرحط فالمخروطان متساويات وذلك ما اردنا ان نبسين 🖈 كل مخروطين متشابهين قاعت مثلث قان نسبة احدها الآخركنسبة ضلع من اضلاع السطوح المحيطة بدالح نظيره من اضلاع السطوح الحيطة بالاخرمثلثة بالتكري لتكن مخروط أأبود ومرحط فاقول ان نسبة مخروط أبرد الي مخروط ومزحط كنسبة ضلع من اضلاع السطوح المحبطه باحدها الي ضلع من

اضلاع السطى ح الحبطة والآخر وليسكن كنسبة بع الى مرح مثلثة والتكرير برعائد فقم محسمي بمل مرفع كا مرفي الشكل فتكون السطى ح المقابلة من كلواحد منها متساوية والإضلاع المقابلة من تلك السطى ح متوام ية بالشكل الرابع والعشرين من الحادية عشر فتكون السطى ح متوام ية بالشكل الرابع والعشرين من الحادية عشر فتكون

الزوایا القابلة من تبکه السطوح متساویة بالشکل العاشر من الحادیة عشر فبالشکل الیاحد والعشرین من السادسة تکون السطوح الحبطة بالجبهین متشابهة فنسبة



فلع برالي ضلع مرح مثلثة بالتكرير كنسبة بمل الي مجسم زفرع بالشكل الحادي والثلثين من الحادية عشر وقد نبين في الشكل الشامن والعشرين من للحادية عشر أن كل مجسم متوازي السطوح ينصف منشوم بين وفي الشكل السادس ببنا أن كل منشوم مثلث القاعدة ينقسم إلى ثلثة محام يبط متساوية مثلث القواعد فخروط أبود سدس مجسم بمل ومخروط ومرحط سدس مجسم زفرع ونسبة الاجزاء كنسبة الاضعاف بالشكل المخامس عشر من الخامسة فنسبة مخروط البود الي مخروط ومرحظ كنسبة مجسم بمل الي مجسم زقرع بالشكل المامن والعشرين من الحادية عشر من الحادي عشر من الحادية عشر فبالشكل الثامن والعشرين من الحادية عشر فبالشكل المنامن والعشرير وذلك ما اردنا الن نبين المنامن فين في فينان المنامن والعشرين من المدين فين المنامن فين في فينان المنامن فين في فينان فينان في في فينان في فين

## كل اسطوانة مستديرة فارى مخروطها المستدير

ثلثه\_

لتكن احدي تاعدي الاسطوانة المستديرة دايرة آب وي قاعدة فحروطها المستدير وارتفاعه كارتفاعها فتكون النقطة التي بين راس الخروط متحدة بمركز الدايرة التي في لقاعدة الآخري للاسطوانة فاقول ان الخروط المستدير كثلثها برهانه فلانه لم يكن كثلثها لكان اصغر من ثلثها او اعظم ولبكن اولا اصغر فالاسطوانة تكون اعظم من ثلثة اما ان الخروط المستدير فضلها علبه جسم قرفثلثه امتال الخروط

الخروط مع مجسم م حكالاسطوانة فلمرسط مستوبسهم الاسطوانة فهمسلها بقسمين ولبكن الفصل المشترك بين السط القاطع وتلعدي الاسطوانة وسطها خطوط مستقيمة بالشكل الثالث من الحادية عشر فالمشترك ببنه وبين القاعدتين قطراها على كل منها وها متوانريان لمتوازي القاعدتين فالمشترك ببنه وبين الاسطوانة خطان مستقيمان

القطرين ونرسم

في قاعدي آء به

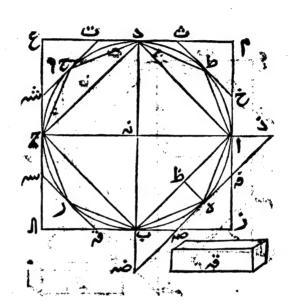
بالشكل الحادي

من الرابعة ولبكن
القطر القاطع قطر
قطر بد وليربع
قطر بد وليربع
التقاطع على نقطة
من الفعرج من

نقط آب ء د في
القاعدتين اعجدة
الربال على دح على
المساراء به

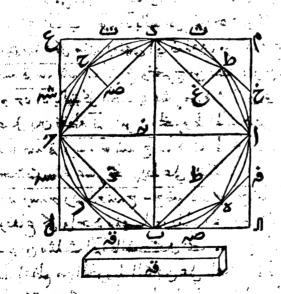
بالشكل المعادي عشرمن الاولي فتقع الاعمدة خارجه عن القاعدتين عا منه لهما بالشكل الخامس عشر من الثالثة فبنتهى كل منهما آلي عودين منها فلبنته آزالي بالدع على نقطتي زح وجع الي بالدع على نقطي آم ولان كل واحدة من الزوآيا الني حبط بها احد الاعدة مع احد الاضلاع آب ودافل من قاية فتكون الاضلاع المتقابلة من سطى آت المعبطين بالقاعدتين متوانزية بالشكل الثامن والعشرين من الاولي فتكون متساوية بالشكل الرابع والثلثين من الاولي ونصل بين كل واحدة من النقط المساينة على اضلاع احد سطي الح وبين النقط الكاينة على اضلاع السطر الاخرمنما المتقاطر بخط مستقم فتكون الخطوط الواصلة متواخرية بالشكل الثالث والثلثين من الاولي فيعدث محسم على تأعدة آرح متوامرية السطوح المحبطة بد لتوازي اضلاعها محبطا بالاسطوانة وعلى ارتفاعه والربعة مجسمات متوانرية السطوح بارتفاع الاسطوانة وفي الكاينة على قواعد زنه النه عنه حنه وكل من المجسمات الام بعد منصف بالسط المار آب بح عد آد الي منشوري بالشكل الثامن والعشرين من المعادية عشر فكل من منشورات آبنه أدنه دحنه حبنه اعظم من نصف قطعة الاسطوانة التي ذكل المنشوم فبها ونصف كل واحد من قس آب بحرد التعلي نقطاء من مل مل القاصدتين بالشكل الناسع والعشرين من الثالثة ونصل او المدون بالشكل برترج وخود مط اط فتقع الاوتار كلهما فاخل القاعدتين بالشكل الثاني من الثالثة وخوج من كل واحدة من النقط المذكورة خطالموازيا

الضلاع سريست البواحد والشكال الواحد والثلثين من الاولي فينتهي الخطوط إلى اضلاع الحي تقط مَ مستَّق من شم ت من خ المن نقط مَ مستَّق من شم ت من خ المخدوم المخال منها المخدوم المخال منها المخدوم المخال منها من تقطف المخال منها من تقطف وخرج من تقطف وخرج



بالشكل الثاني عشرمن الاولي وخرج خط فردصه في جهنبه مع كل واحد من وكرية أوجه ممنته المهما المن كل والحدد من الواويعين الملتين يتعبط بواحدة بمنها وتؤاداه ازبالاخريه وتنوا بالوجة وكالمناها افل من قايمة فلبنته إلى نقطتي ذخم ونصل بين كل واحديث من نقطتي • ونقطتي فس بخط مستقم خيحدث بحسم أضبارتف فناع الاشطاوانة مشملا على بحسمى ذظ صرط وكل منهما منصف للسط المأرعلي وتري اله به الي منشوم بن متساويين بالشكل الثامن والعشرين من ألمادية عشر ولان بحسم فظ اعظم من قطعة الاسطوانة الكاينة على قطعة اعظ من قاعدتها فالمنشور الكاين على مثلك به وحد اعظمين نصيف قطعة الاسطوانة الكاينة على قاعدة بعظ من قاعدتها فالمشوم الكاين على مثلث آب اعظم من نصف قطعة الاسطوانة الكاينة على قطعة أدب من تاعدتها وبمثله تبين أن المنشورات الكاينة على مثلثات بروز وحد اط اعظم من انصاف قطع الاسطوانة الكاينة على قطع برو الحمة اطد من قاعدتها فلو سلكنا هذه الطريقة فاندسبيقي من الاسطوافة المستديرة بقايا في اقبل من مجسم قر بالشكل الأول من العاشرة ولبكن الباقي من الاسطوانة في القطع الكايقة على قطع العب عبر رحوح خه دط اطس تاعدتها فالمنشوم الكاين على قاعدة المبروخ دط بارتفاع الاسطوانة اعظم

اعظم من شاعة المثال المخروط المستحير عاذا وصلنا من لقطة تم راس المخروط المستدير وبين كل واحدة ابن نقط آ.ة ب رح خ دط بخط مستقم يكون كل من تلك الخطوط كاينها في سطر المخروط المستدور والالكان داخلا فبه اوخارجا عنه فنصل بين طس الحروط المستدير وبين كل من تلك النقط بخط مستقم في سطح المخروط المستدير فبلرم حاطه خطين مستقيمين بسطر وهذا خلف فيجدث مخروط مصلع على قاعدة أوب روخ دط بارتفاع المحروط المستدير ويكون وأخلا فبع لانا اذا وصلنا من راس المحروط المستدير وبين كل واحدة من النقط الى تغرض على اوتار آه به بررح خخ خد دط اط في سيط المخروط المصلع يقع داخل المخروط المستدير كلن المخروط المضلع ثلث المنشوم الكاير على قاعدة أوب رجح دط بالشكل السادس وكان المخروط المستديراقل من ثلث ذلك المنشوم فالمخروط المصلع الكاين على قاعدة أدبر وخدط وبارتفاع المخروط المستدير اعظم من المحروط المستدير فبلزم ان يكون جزء الآي اعظم من كله هذا خلف فالمخروط المستدير لبس باصغر من ثلث الاسطوانة - ولبس باعظم منها والا لكان اعظم من ثلثها فلبكن اعظم بحسم مر فعرسم في عاعدي الاسطوانة مربعي أب حد وعليها ذا امربعة أضلاع مالرع ونجعلهما قاعدتي مجسم الرح المتوانرية السطوح المحبطة به وبآرتفاع الاسطوانة تحبطا بها بهل ما مر في القسم الاول ونصل بين نقطة نم رأس المحروط المستدير وبين كل واحدة س

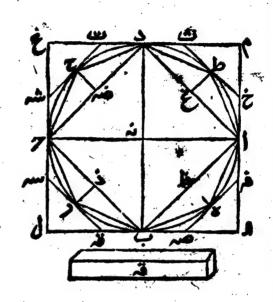


نقط الآب ل ع ع ه م خط مستقيم فيحدث ثمانية فيحدث ثمانية القواعدة واعدها بثلثات اب راب ال برزنم برل مند منها الدامد كل منها داخل منها مسا مراي القسم الاول فلان

كلا من سطوح النه عنه منه مقواري الاضلاع فلفظ ابط كمثلث ابعة كمثلث ابعة ومثلث ابعة ومثلث ابعة ومثلث ابعة ومثلث حراد كمثلث حراد كمثلث حراد العالم الفائد حراد كمثلث حراد العالم الواقع والثلثين حراد العالم العالم الواقع والثلثين حراد كمثلث العالم الع

فنسبة المخروط الحاين على مثلث آبة الى المخروط الحاين على مثلث آبة الى المخروط الحاين على مثلث آبة الى مثلث آبنة بالشكل الخامس كلن المثلث كالمثلث فالمخروط مثل المخروط المن مجموع مخروطي الآب آبنة معا اعظم من قطعة المخروط المستدير الكاين على قطعة آبنة من

قاعدة الاسطوانة لان الحيط اعظم من المحاط فالمخروط المصلع الكاين منى مثلث الآب اعظم من نصف قطعة المحاين على قاعدة البنة وجمله تبين في قواعد بحنة حدنة ادنة من قسي آب بحرحدة من قسي آب بحرحد آدمن قاعدة الاسطوانة



على نقط " رح لم بالشكل التاسع والعشرين من الثالثة ونصل اوتاراء وب بررج مح حد دط آط فبقع الشكل داخل القاعدة بالشكل الثامن من الثالثة وخرج من نقط و رح ط سطوحا متوانريه الاضلاع أب بح ود أد بالشكل الواحد والثلثين من الاولى وخرجها في جهتها فكل منها ينتهي الي ضلعين من اضلاع سطر الع فيحدث مقم فَهُ مِهِ فَهُ سَهُ شَهُ نَ ثُنْ خُ وَخُرِج مِن نقط وَ رَحٌّ طَ آعَدَة على اوتار آبُ ب و ود أد بالشكل الحادي عشر من الاولي وها اعدة عظ رد عضه طغ ونصل بين نقطة نم راس الخروط المستدير وبين كل واحدة من نقط ألم وصدم رسد وشدح ت د ف ط خ ظ د ضه غ خط مستقيم فيعدث ستة عشر مخام يطعلي مثلثات أعظ أفره بمده بعض بقرر برد رسم ردم عشع عرض دتح دحض ديط دطغ اطغ اطغ وارتفاع كل واحدمنهاكارتفاع المخروط المستدير ولان متلث أمظ اعظم من مثلث أفرة فالشكل الحامس من الحروط الكاين على قاعدة أعظم من المخروط الكاين على قاعدة أفرة فنسبة المخروطين كنسبة القاعدتين ويحوع المخروطين اعظم من قطعة المجروط المستديرالكاينة على تطعة افظ من قاعدة الاسطوانة فالمحروط المصلع الكاين على قاعدة آدظ اعظم من نصف قطعة المخروط المستدير الكاين على قاعدة أعظ من قاعدة الاسطوانة وايضا فلان المحروط الكاين على قاعدة

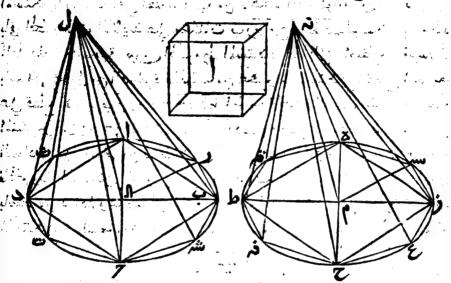
بينة لل اعظم من المحروط الكاين على قاعدة بيه في فالحروطان معيا المنطوعة المحروط المستدير الكاينة على قطعة بيوط في قاعدة الإستطوانة وذك لان الحيوط المستدير الكاين على قطعة المحروط الستدير الكاين على قطعة أدب من قاعدة الاسطوانة وعثله تبين في المستدير الكاين على قطعة أدب من قاعدة الاسطوانة وعثله تبين في باقي المحروطات الكاينة على مثلثات برح ححد اطد فلوسللنا هذه الطريقة فاند سببق من المحروط المستدير بقايا في اصغر من محسم قر بالشكل الاول من العاشرة فلبيف من المخروط المستدير القطع الكاينة على قطع آد دب بررح حح حددط اط من قاعدة الاسطوانة وهو ثلث المنسوم الكاين على قاعدة ادب رح حددط المن قاعدة الاسطوانة وهو ثلث المنادس فهو اصغر من ثلث الاسطوانة وحداد المنسوط المستدير لبس باعظم من ثلث الاسطوانة وقد اند لبس فاضغر من ثلثها وهو مساو لثلث الاسطوانة المستدير وبارتفاع المخروط المستدير وذك ما اردنا ان نب

1

كل مخروط واسطوانة مستديرة على دايرة واحدة على تاعدتها وسمها خط واحد يشبهان مخروط واسطوانة مستديرين قاعدته ادايرة واحدة واسمها خط واحد عيرسهم الاولى فان نسبة وسمها خط واحد عيرسهم الاولى فان نسبة الخروط والاسطوانة كالاسطوانة حلى التحريب من التحريب في علم قاعدتها مثلثة بالتحريب م

ليكن مخروطا واسطوانة مستديرين قاعدتها دايرة آپ و وسههها منه الله يشبهان مخروطا واسطوانة قاعدتها دايرة منرحط وسههها منه فاقول ان نسبة كروط آپ دالله مخروط من كنسبة قطر بد الله قطر زط مثلثة بالتكرير برهانه فان لم تكن النسبة كا ذكرنا فلتكن نسبة قطر بدالي خط زط مثلثة بالتكرير كنسبة مخروط آب دالله الي محسم اصغر او اكبرين مخروط من حروط من وليكن اولا الي محسم اصغر منه وليكن منه وليكن عن من عمل الشكل منه وليكن منه وليكن الله الشكل

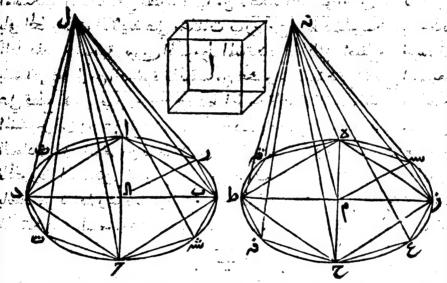
السادس من الرابعة ونصل بين نقطة تم دبين سكنا والحدة من نقط عمر للسادس من المستخدم لل المستخدم لل المستخدم المس



يلازم سسط الحروط بالمصاوم فبنطبف على جبع تلك الخطوط والا لرمر احاطة خطين مستقمين بسط هذا خلف فيحدث مخروطان مصلعان على قاعدتي وزط مرحط بارتفاع المخروط المستديرها اعظم من نصف العطعة الكاينة من المخروط المستدير على مربع منرحط لا ببناني الشكل المتقدم وننصف كل واحده من قسي وزيرح حط طع مَ مُحْبِطُ دايرة مَنْرِحُطُ بالشكل التاسع والعشرين من الثلثة على نقطُ سمع فرقر ونصل اوتار وسدسرز بزع عج حفر فرط طقر فرو فتكون واقعة في دآيرة مرحط بالشكل الثاني من الثالثة ونصل بين نقطة نم وبين كل واحدة من نقط سم ع مَر مَ خط مستقيم فعكون الخطوط كاينة في سط المحروط المستدير لما بتهنا قبل فيحدث اربعة مخاريط مثلثات كاينة على قطاع وسنز مزع ح حفهط طقه بارتفاع المخروط المستدير وتكون كل واحدة منها أعظم من نصف قطعة المحروط المستدير الكاينة على القطع المذكوم فلابتنا في الشكل المتقدم فلن سلكما هذه الطريقة فانه سببتي من الخروط المستدير قطع اقل من مجسم آبالشكل الاول من العاشرة ولتكرب الباقبة قطع المحروط المستدير كاينة علي قطع وسم سمزيرع عج حفر فيط طق قد فالمحروط المصلع الكاين على قاعدة وسمن ع حفظة وبارتفاع المخروط المستدير اعظم من مجسم آ ولان كل خط مستقيم يصل بين رآسي المخروط وبين أي نقطة تفرض على الاوتار المذكومة يقع داخلَ المُغروطَ للسندير يكون المخروطُ

المسلع كايناني واخل المستديري دايرة ومرحط ونرسم في دايرة البحد شكلاكتير الاصلاع شبها بالشكل الكثير الاضلاع المرسوم في دايرة مترحط وهوشكل ارب شسحتدي وعلبه مخروط مضلع بارتفاع مخروط किर्वाधि रिकारिये दे विकास किर्वा किर्वे कि रिकार विकास विका عسمن ع حفظة وذلك لان مخروطي أبودالل ومرحظمة المستديرين متشابهان فتكون نسبة آلل الي بد كنسبة منه الي زط وبالابدال بالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة الل الي منه كنسبة بد الي زط ونسبة بال الي رَم كنسبة بد الي رَط اذ نسبة الاجرآء كنسبة الاضعاف بالشكل الخامس عشر من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة الل الي منه كنسبة بآل الي زم وكل واحدة من زاويتي بالل زمنه قاعة فبالشكل السادس من السادسة تصير الزوايا الباقية من مثلث بالل زمنه متساوية والاضلاع المتناظرة من المثلثين متناسبة بالشكل الرابع من السادسة وبمثله تبين أن مبلغي رال سممنه متشابهان ولان نسبة ب الي زم كنسبة را الي زم بالشكل السابع من الخامسة ونسبة را الي سمم كنسبة رآدالي زم بالشكل السابع من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة به الي زم كنسبة ره الي سم وزوايا بهرزمسة وتساويتان من منلق ب الرزمس فالزوايا الباقبة منها متساوية بالشكل السادس من السادسة فبالشكل الرابع من السادسة الاضلاع المتناظرة متناسبة فهما متشابهان فنسبة برآلي زسم كنسبة به الي زم وكانت نسبة كل واحد من بال رل الي زنه سمنه كل الي نظيره كنسبة بالالي زم فبالشكل الحاديء عشر من الخامسة نسبه براني زسم كنسبة بال اليمزنم ونسبة رل الى سمتم فثلثا بالريهنم متشابهان وعثله تبين ان عبع المثلثات المحبطة نحاريط المحبطة بسهمي الل منه متشابهة كل لنظيره اكن نسبة بخروط برالل الي مخروط زسمنه كنسبة بالدالي منم مثلثة بالمتكرير بالشكل الثامن وكانت نسبة دب الي زط كنسبة بالرالي مزمر فنسبة بدالي زط كنسبة بالآالي مرم فنسبة بدالي زط مثلثة بالتكرير كنسبة بال مرم مثلثة بالتكرير فنسبة مخروط برال الي مخروط نسسمن كنسبة به الى زط مثلثة بالتكرير بالشكل الحادي عشرمن الخامسة ونسبة جبع المقدمات الي جبع التوالي كنسبة مقدم الي تالبة بالشكل الثالث عشربن الخامسة فنسبة الخروط المضلع الكاين على قاعدة الربشموت دق الى الخروط المصلع الحكاين على قاعدة المسمزع حفظة كنسبة نحروط بسرالل الي تخروط مرسم منه وكانت نسبة بد الي مرط مثلثة بالتكرير كنسبة مخروط بهرال الي مخروط مرسمن فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة المخروط المضلع الكاين على قاعدة المبشروت الي المخروط المصلع الكاين على قاعدة

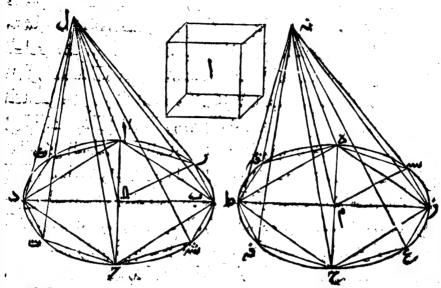
السائس من الزائعة ونصل بين نقطة لم دبين حكال والحدة من تقطأة نمن في السائس من المستخدم في منطقة في منطق المستخدم المستخ



يلازم سسط الخروط بالمصاويرة فبنطبف على جبع تلك الخطوط والا لرم احاطة خطان مستقمين بسط هذا خلف فيحدث مخروطان مصلعان على قاعدتي وزط مرحط مارتغاع الخروط المستديرها اعظم من نصف العطعة الكاينة من المخروط المستدير على مربع منرحط لما ببناني الشكل المتقدم وننصف كل واحده س قسي وزيرج حط طع من محبط دايرة منزحط بالشكل التاسع والعشرين من الثلثة على نقط سمع فرقر ونصل اوتار وسدسرز بزعع ع ح عفر فرط طفر فده فتكون واقعة في دايرة منرحط بالشكل الثاني من الثالثة ونصل بين نقطة نم وبين كل واحدة من نقط سم ع م م م م مستقيم فنكون الخطوط كاينة في سط المحروط المستدير لما ببنا قبل فيحدث اربعة مخاريط مثلثات كاينة على قطاع وسنز مزع ح حفيط طقرة بارتفاع المخروط المستدير وتكون كر واحدة منها اعظم من نصف قطعة المحروط المستدير الكاينة على القطع المذكومة لما ببنا في الشكل المتقدم فلن سلكما هذه الطريقة فانه سببتي من الخروط المستدير قطع اقل من مجسم آ بالشكل الاول من العاشرة ولتكر الباقبة قطع الحروط المستدير كاينة على قطع وسم سمزمرع عج حفر فبط طق قدة فالمخروط المصلع الكاين على قاعدة وسمزع حفيطة وبارتفاع المخروط المستدير اعظم من مجسم آ ولان كل خط مستقيم يصل بين رأسي المخروط وبين اي نقطة تفرض على الاوتار المذكومة يقع داخل المخروط للستدير يكون المخروط

المسلع كايناني واخل المستديري دايرة ومرحط ونرسم في دايرة المبخة شكلاكفاير الانسلاع شبيها بالشكل الكثير الاضلاع المرسوم في دايرة مترحط وهوشكل اربشسوتدي وعلبه مخروط مضلع بارتفاع مخروط أيموه الله المستخافر كا تقدم فهوشبه المخروط المصلع الكاين على قاعدة وسمنزع حفرطة وذكك لان مخروطي أبودال ومزحطمف المستديرين متشابهان فتكون نسبة الل الي بد كنسبة منه الي زط وبالابدال بالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة الل الي منه كنسبة بد الي زط ونسبة بال الي رَم كنسبة بد الي رَط اذ نسبة الاجرآء كنسبة الاضعاف بالشكل الخامس عشر من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة الل الي من كنسبة بال ألي زم وكل واحدة من زاويتي بالل زمن قاعة فبالشكل السادس من السادسة تصير الزوايا الباقبة من مثلث بال تمن متساوية والاضلاع المتناظرة من المثلثين متناسبة بالشكل الرابع من السادسة ومثله تبين أن مبلغي رال سممن متشابهان ولان نسبة بالالي زم كنسبة را الي زم بالشكل السابع من الخامسة ونسبة را الي سمم كنسبة رآ الي زم بالشكل السابع من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة به الي زم كنسبة را الي سمم وزوايا بالرزمسة متساويتان من مثلق ب الرزمس فالزوايا الباقبة منها متساوية بالشكل السادس من السادسة فبالشكل الرابع من السادسة الاضلاع المتناظرة اسبة فهما متشابهان فنسبة برآلي زسد كنسبة به الي زم وكانت نسبة كل واحد من بل رل الي زنه سمنه كل الي نظيره كنسبة بالإينه فبالشكل الحاديء عشر من الخامسة نسبه برالي زسم كنسبة بال اليمزنم ونسية رل الى سمتم فثلثا بالريه نمص متشابهان وعثله تبين ان جبع المثلثات المحبطة نحاريط المحبطة بسهم الل منه متشابهة كل لنظيرو لكن نسبة مخروط برال الي مخروط زسمة كنسبة بالدالي منم مثلثة بالتكرير بالشكل الثامن وكانت نسبة دب الي زط كنسبة بآرالي مزمر فنسبة بد الي زط كنسبة بالآالي مرم فنسبة بدالي زط مثلثة بالتكريم كنسبة بال نرم مثلثة بالتكرير فنسبة مخروط ببرال الي مخروط نسم نه كنسبة به الي رط مثلثة بالتكرير بالشكل الحادي عشر من الخامسة ونسبة جمع المقدمات الي جمع التوالي كنسبة مقدم الي تالمة بالشكل الثالث عشر من الخامسة فنسبة الخروط المضلع الكاير . ع على قاعدة الربسموت دق الي الخروط المصلع الحكاين على قاعدة هسمن ع حفظة كنسبة نحروط بس الل الي تخروط مرسم م وكانت نسبة بدالي مرط مثلثة بالتكرير كنسبة مخروط بنم الل ألى مخروط مرسممة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة المخروط المضلع الكاين على قاعدة آم بشرحتدت الي المخروط المصلع الكاين على قاعدة

قاعدة وسمن ع حفرطة كنسبة بدائي منط مقاعة بالتيكريروكانث نسبة محروط ابردهل المستدير الي محسم النسبة بدائي مرط مثلثة بالتكرير فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة المعروط المصلع الكاين على قاعدة المسرت دن الي المخروط المصلع الكاين على قاعدة

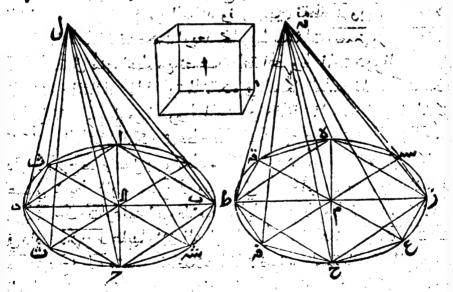


السمن ع حفظة كنسبة المخروط اب ودالل المستدير الي مجسم آكل المشروط الحاين على قاعدة امشهوت دت اعتفر من مخروط ابودا المستدير فالغروط المصلع الكاين على قاعدة وسمن ع فرطة اصغرس مجسم آبالشك الرابع عشرس الخامسة وكان اعظم منه عذا خلف غلبست نسبة غطر بدالي قطر زط مثلثة بالتكرير كنسبة مخروط اب والله الي معسم اصغر من مخروط من حطمنه . ولا الي محسم اعظم مند والالكانت نسبة بدالي زم مثلثة بالتكرير كنسبة نحروط البردال الي مجسم اعظم من مخروط منرحط منه وليكن هو محسم ا فبالخلاف والتقديم نسبة مجسمآ الي مخروط أبعدالل كنسبة مرط اليبة مثلثة بالتكرير ولتكن نسبة مخروط عمر حطمنه الي مجسم ما كنسبة زيا الى مبد مثلثة بالتكرير فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسية عسم آلي مخروط اب دال كنسبة مخروط مرح طمنم الي بحسم ماكن مجمعهم آاعظم من بخروط مرحطمنه محروط ابسدلل اعظم من نلك الجسم بالشكل الوابع عشر من الخامسة فندبر مثل ما دبرنا وندين الخلف مقل مابينا فليست نسبة قطربد اليقطر رطمثلثة بالتكرير كنسبة كخروط أبسودال اليجسم اصغر اواعظم من محروط ومرحطمنه فهي كنسبة تخروط أبردال الي يحسم يساوي مخروط عمرحطمنه ونسبة مخروط البودال الي مخروط منحطمة كنسبة بحسم يسادي محروط ومرحطمة بالشكل الرابع من الخامسة مثلثة بالتكرير كنسبة

كروط آب ودال الم المنظوانة الوالمشوران او نقول أن بسنة الاسطوانعين الاضطوانعين الانتظام المنظوانة الوالمشوران او نقول أن بسنة الوجزي كسنبة الانجزي كسنبة الانجزي كسنبة الانجزي كسنبة الانجزي كسنبة الانجزي كسنبة المنظوانة المنظونة المنظونة

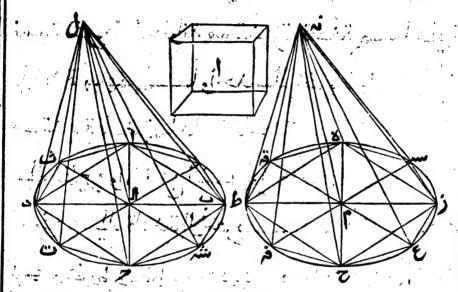
نسبة مخروط واسطوانة مستديرة قاعدتها دايرة واحدة وسهمهم اواحد الله مستديرة قاعدتها دايرة واحدة سهمها واحدكل مستديرة قاعدة ما الشكل واحد كنسبة قاعدة الاولين الله قاعدة الاخريات المولين الما قاعدة الاخريات الما قاعدة الما قا

لبكن مخروط واسطوانة مستديرة قاعدتهما دايرة واحدة ابرد وصفحهما الله ومخروط واسطوانة سستديرة قاعدتهما دايرة عنرحط وسمهما منه واحد قاقول ان تسبة وسمهما منه واحد قاقول ان تسبة مخروط واسطوانة مستديرة قاعدتهما دايرة ابرد الي مخروط



واسطوانة مستديرة قاعدتهما دايرة عنرحط كنسبة دايرة ابرد الي دايرة عمرحط كل لنظيرة برهانه فان لم يكن النسبة كذلك لكانت نسبة دايرة ابرد الي دايرة عنرحط كنسبة محروط ابردال الي مجسم اصغر ولهكن اصغر من مخروط عنرحط او اعظم ولهكن اولا الي مجسم اصغر ولهكن محسم

جسم آ فارسم في دايرة ومنحط مربع ومزحط بالشكل السادس من الرابعة ونصل بين نقطة نم وبين كل واحدة من نقط ومنحط بخط مستقيم فيعدث محروطان مضلعان على قاعدي وزط مرحط وبارتفاع المحروط المستدير ما اعظم من نصف قطعة محروط ومنحطمة الكاينة



على مربع منرحط لما ببناني الشكل التاسع وننصف القسي التي اوتارها اضلاع مربع منرحط على نفطسه ع فرقر بالشكل التلسع والعشرين من الثالثة ونصل اوتاروس سمن مزج ع ح ح فر فرط ط م مرة فهي تقع داخل الدايرة بالشكل التأني من الثالثة ونصل بين بقطة نه وبين كل واحدة من النقط الحادثة فيحدث اربعة نخام يط مثلثات اسمر مرعج حفط طقه كل منها اعظم من نصف قطعة المخروط المستدير الكاين على تاعدة من المثلثات المذكورة لما تقدم في الشكل التاسع فلوسلكنا هذه الطريقة فانه سببتي من المحروط المستدير بقايا في اقل من مجسم آبالشكل الاول من العاشرة ولتكن في قطع وسم سمم مرع عج حف فرط طقر قده من دايرة مضحط ونصل بين نقطة م وكل واحدة من نقط الزوايا الكاينة لي محبط دايرة منرحط ونرسم في دايرة أبءد كثير الاضلاع اربشه وعلبه مخروطا مضلعا بارتفاع مخروط ابردال كاعملنا في دايمة ومنحط علبها ولان الزوايا المتناظرة من قاعدي اربشه وتدث وسمنع حفرط ممساوية فاضلاعها المتناظرة متناسبة بالشكل الرابع من السادسة فهي متشابهة فنسبة دايرة ابرد اليدايرة ومزحط كنسبة مربع قطر به الي مربع قطر زَط بالشكل الثاني ونسبة قاعدة ارب شهرت دَث الي قاعدة وسمن ع ح فرط قر كنسبة مربع قطر بد الي مربع قطر مرط بالشكل الاول ضبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسمة دايرة أبحدالي دايرة عض حطركنسية تاعدة اربشروتدت الي تاعدة عسم عرح مطاقم

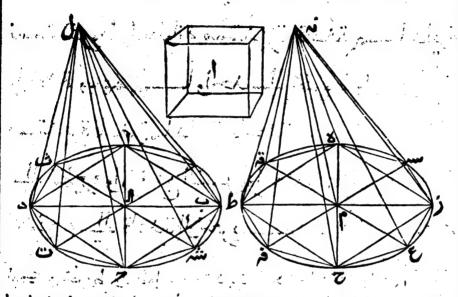
نسبة مربع قطرب دالي مربع قطر مرطم بالشكل الاول فبالشكل الحادي عشر من ألح امسة نسبة وايرة أبرد ألي دايرة ومرحط كنسبة قاعدة ارب شدوت دي الي قاعدة وسمن عاج فرط قر ونسبة مخروط ارب شه ون د ث إلى الي مخروط فسمن ع ح فرط قرم نه كنسبة قاعدة بن شمرت دق الي قاعدة وسمن عفيط قربالشكل الثامن فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة دايرة أبحد الي دايرة ومرحط كنسبة محروط الزجاسة وتأدث الل إلى مخروط وسمنع حفظ قممنه وكانت نسبة مخروط أبَ ودال إلى مجسم أكنسبة مايرة أبود الي دايرة منرحط فبالشكل الحادي عشرسن المنامسة نسبة نحروط اربسروت دثال الي مخروط مسمن ع ع فرط مم ما كنسبة مخروط أب حدال الي مجسم آ وبالابدال نسبة مخروط اربشه و ت د ث الل الي مخروط اب و د ال كنسبة مخروط وسمنزع حفرط قرمن الي محسم آ بالشكل السادي عشر من الخامسة كلن تخروط اربشه وت دثال لما ببنا في التاسع بمحروط المسرزع حفرط عقرمن اصغر من مجسم آوكان اعظم منه هذا خلف فلبست نسبة دايرة أبرد الي دايرة من حط كنسبة محروط أبردال الي مجسم اصغر من محروط من حطمنه ولا الي مجسم اعظم منه والا لكانت نسبة دايرة أبرد الي دايرة منرحط كنسبة محروط ابردال الي مجسم اعظم من مخروط ومزح طم نه ولبكن هومجسم آ فبالخلاف والتقديم نسبة بحسم آ الي محروط أبردال كنسبة دايرة ومرحط الي دايرة آبرد ولمكن هو نسبة مخروط منزح طمنه الي بحسم آ كنسبة دايرة منحط الي دايرة آب ود فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نستة بحسم آالي مخروط اب ودال كنسبة محروط عن حطمنه الي جسم آكن مجسم أ اعظم من مخروط منرحطمنه فخروط ابردال أعظم من ذكك المجسم بالشكل الرابع عشر من الخامسة فندبر مثل ما دبرنا وندين الخلف عمثل ما ببنا فلبست دايرة أبود الي دايرة ومرحط كنسبة مخروظ ابردال اليجسم اصغر اواعظم من مخروظ ومرحطمنه اكن الي مساو لخروط ومزحطمة ونسبة مخروط ابردال الي مخروط ومزحطمته كنسبته اليجسم مساولخروط ومزحطمنه بالشكل السابع من الخامسة فبالشكر الحادي عشر من الحامسة نسبة دايرة أبحد الي دايرة عمرحط كنسبة مخروظ أب ودالل الي مخروط عمرح طممم وبمثله الحكم في الاسطوانة ١ او نقول نسبة الاجراء كنسبة الاضعاف وذك ما اردنا ان ند

مقدمة

كل محروطين مستديرين على دايرة واحدة في

جهة

جسم آ فارسم في دايرة ومرحط مربع ومرحط بالشكل السادس من الرابعة ونصل بين نقطة نه وبين كل واحدة من نقط ومرحط بخط مستقيم فيعدث محروطان مضلعان على قاعدي وزط مرحط وبارتفاع المحروط المستدير مما اعظم من نصف قطعة محروط ومرح طمنه الكاينة



على مربع منرحط لما ببناني الشكل التاسع ونلصف القسي التي اوتارها اضلاع مربع ومزحط علي نقط سم ع فرقر بالشكل التلسع والعشرين من الثالثة ونصل اوتاروسه سمن مزيع عرح حف فرط تط فد فته فهي تقع داخل الدايرة بالشكل الثاني من الثالثة ونصل بين نقطة نه وبين كل واحدة من النقط الحادثة فيحدث اربعة مخام يط مثلثات اسمن مزعج حفرط طقر كل منها اعظم من نصف قطعة المخروط المستدير الكأين على تاعدة من المثلثات المذكورة لما تقدم في الشكل التاسع فلوسكلنا هذة الطريقة فاندسببقي من المحروط المستدير بقايا في اقل من مجسم آبالشكل الاول من العاشرة ولتكن في قطع وسم سمئر مرع عج حقم فمط طقم قد من دايرة مضحط ونصل بين نقطة م وكل واحدة من نقط الزوايا الكاينة لي محبط دايرة ومرحط ونرسم في دايرة آبء حشير الاضلاع اربشه وتدت وعلبه مخروطا مضلعا بارتفاع مخروط ابرداآل كاعلنا في دايرة ومزحط علبها ولان الزوايا المتناظرة من قاعدتي ارب شرحت دث «سمن ع ح فرط قرمتساوية فاضلاعها المتناظرة متناسبة بالشكل الرابع من السادسة فهي متشابهة فنسبة دايرة ابرد اليدايرة وتزحط كنسبة مربع قطر به الي مربع قطرزط بالشكل الثاني ونسبة قاعدة أرب شهرت دت الي قاعدة وسمز ع حفرط م كنسبة مربع قطر بد الي مربع قطر مرط بالشكل الاول فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسمة دايرة أب حدالي دايرة عمر حطركنسبة قاعدة أربشه وتدت الي تاعدة عسم عرح فرط قر

سبة مربع قطرب دالي مربع قطر مرط بالشكل الاول فبالشكل الحادي عشر من العامسة نسبة وايرة أبرد آلي دايرة ومرحط كنسبة قاعدة ارب شدويون الي قاعدة وسمن عرح فرط قر ونسبة مخروط ارب شه حن د ثال الي مخروط عسم ع ح فرط قرم نه كنسبة قاعدة اربشه وتدت الي قاعدة وسمن عفرط قربالشكل الثامن فبالشكل الحادي ر من الخامسة نسبة دايرة أبرد الي دايرة عمر حط كنسبة مخروط اجهاسه وبنادث الل إلى مخروط وسسرغ ولاطقمنه وكانت نسبة مخروط ان ودال الي مجسم آكنسبة مايرة اب ود الي دايرة منرحط فبالشكل الخادي عشرين الخامسة نسبة نحريط آربسروت دثالل الي مخروط عسمن ع فيط ممم كنسبة بخروط اب ودال الي بحسم آ وبالابدال نسبة مخروط اربشه و ت د ث الل الي مخروط اب و د ال كنسبة مخروط وسمنزع حفرط قرمن الي محسم آ بالشكل الحادي عشر من الخامسة اكن تخروط اربشه وت دثال لما ببنا في التاسع محروط المسرزع حفه طاقم منه اصغر من مجسم آوكان اعظم منه هذا خلف فلبست نسبة دايرة أبرد الي دايرة عن حط كنسبة نحروط أبردال الي مجسم اصغر من مخروط من حطمنه ولا الي جسم اعظم منه والا لكانت نسبة دايرة آبود الي دايرة منزحط كنسبة محروط ابودال الي مجسم اعظم من محروط و مزح طم نه ولبكن هومجسم آ فبالخلاف والتقديم نسبة بحسم آ الي محروط أبردالل كنسبة دايرة عض حط الي دايرة اَبِهِ وَلَهِكِن هُو نُسَبَة مُخْرُوطُ وَمَرْحَ طَمِنَمُ آلِي مُحْسَمَ آكنسية دايرة منحط الي دايرة آب ود فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نستة مجسم آالي مخروط آب حدال كنسنة محروط عنز حطمنه اليجسم آكن مجسم آ اعظم من مخروط عنرحطمنه فخروط أبردهل اعظم من ذك المجسم بالشكل الرابع عشر من الخامسة فندبر مثل ما دبرنا وندين الخلف عمل ما ببنا فلبست دايرة أبرد الي دايرة ومرحط كنسبة مخروط ابردال اليجسم اصغراو اعظم من مخروظ منحطمنه الن الى مساو لخروط ومرحطمة ونسبة محروط آب ودال الي محروط عض حطمنه كنسبته اليجسم مساولحروط عض حطمنه بالشكل السابع من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الحامسة نسبة دايرة أبحد الي دايرة عمر حط كنسبة محروظ اب ودالل الي محروط عمر حطم نم وبمثله الحكم في الاسطوانة ١٠ او نقول نسبة الاجزآء كنسبة الاضعاف وذلك ما اردنا ان ند

مقدمة

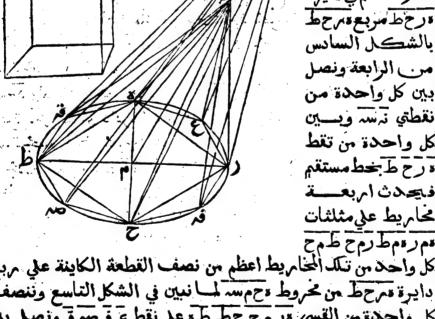
كل مخروطين مستديرين على دايرة واحدة في

جهة

## احلاها اقصرتن سهم الأخرفان

لبكن مخزوط مستدير فاعدته دايرة عرجط وسهم منه ومخروط آخر مستدير قاعدته تلك الدايرة بعبنها وسهم عسه فاقول ان نسبة مندالي مسدكنسية محروط وحمنه الي محروط وحمسه برهاندان لريكن نسبةمنه الي مسم كنسبة محروط وحمة إلي محروط وحمس لكانت نسبة محروط

وحمنه اليجسم اصغر س محروظ وحمسه او اعظم منه فلبكن اولاالي نجسهم اطغر وذلك هؤمجسسما فلنرسم في دايرة ورخط سربع ومرحط بالشكل السادس من الرابعة ونصل دین کل واحدة من نقطتي نهسه وبسين كل واحدة من تقط «رح ط بخط مستقم فيحدث الربعسة مخابريط علىمثلثات



كل واحد من تلك ألحام يط اعظم من نصف القطعة الكاينة على مربع دايرة ومرحط من محروط وحمسه لما نبين في الشكل التاسع وننصف كل واحدة من القسي ورمرح حطط على نقطع فرصه قر ونصل بين كل واحدة من نقط ع م أم ح صه ط م بخط مستقيم ونصل بين كل واحدة من نقطتي نه سه وبين كل واحدة من نقطة ع ر فه ح صه علاقة بخطمستقم فيحدث الربعة كالريط على قطع وعررفح حصط طقه كل واحد من تلك المخام يط اعظم من نصف القطعة من مخروط وحمسه الكاينة على قاعدة ذلك الخروط المضلع من دايرة عمر عط لما بينا في الشكل التاسع فلوسلكنا هذه الطريقة فاند سببغي من مخروط وحمسه

قطع اصغر من مجسم آ بالشكل الاول من العاشرة لنكن في القطع الكاينة من مخروط عجم سد على قطع عم عرزم فرج عمد مدط علم فرة من مايرة ورحط فبكوشا المسروط المصلع المكاين على المعدة وعرف حسطة وبارتفاع كروط وحمسه المستدير اعظم من مجسم آونميل بون نقطة سه وبين كل واحدة من نقط و ع رَمْ ع مِه ط م فيعدث مخروط مضلع على قاعدة وع رفهصمة وبارتفاع محروط وحمنه فبكون المخروط المضلع الذي عارقِفاع منه كاينا في محروط وحمنه لما ببنا في الشكل التاسع علان نسبة المخروط المضلع الذي قاعدته مثلث نموح وراسه نقطة ط الي الخروظ المصلع الذي فاهدته مثلث سمع وزاسه نقطة ط كنسية مثلث نمح الي مثلث سممح بالشكل الخامس لان ارتفاعهما متساويان ونسبة منه الي مسم كنسبة مثلث نمرح الي مثلث سممح بالشكل الاول من السادسة لان ارتفاعهما متساويان وعثله تبين ان نسبة مخروط ندم مط الي مخروط سددم ط كنسبة منه الي مسه ولذلك نسبة مخروط نمزح الي مخروط سمرح ونسبة مخروط نمرهم كنسبة منم الي مسم ونسبة جمع المقدمات الي جمع التوالي كنسبة مقدم واحدالي تالبة بالشحكل الثالث عشرمن الخامسة فنسبة مخروط وعفر مسطقمنه المصلع الي مخروط وعمر فرح مسقمسه المصلع كنسبة مِنْهُ اليهسم وكانت نسبة تخروط وحمن اليجسم اكنسبة منه اليمسه فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة مخروط عصمن المضلعالي مخروط عمسمسد المصلع كنسبة مخروط وحمد المستدير كنسبة مخروط عصمس المفتلع الرجسم الكن محروط عمدمة المضلع اصغر من محسم آوكان أعظم منه هذا خلف فلبست نسبة منه الي مسم كنسبة مخروط عُعِمِنَهُ المستدير اليجسم المنغربن محروط وحمرسه المستدير • ولا الي مجسم اعظم منه والافلبكن نسبة مخروط وحمرته المستدير اليجسم اعظم من تحروط وح مرسد المستدير كنسبة مرنه الي مرسه ولبكن ذلك هولحسم أفبالاختلاق نسبة مجسم آالي مخروط وحمرتم كنسبة مرسمالي مرنه ولتكن نسعة محروط وحمرتم المستدير الي محسم ما وليكن هو المسم بكنسبة مرسدالي مرنه فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة مجسم آالي مخروط محمرته المستديركنسبة نحروط محمرت المستدير الي محسم بالمحن بحسم آاعظم من مخروط وحمرسة المستدير فنحروط عَجْمِرُمَهُ المستدير اعظم من مجسم ب فندبركا دبرنا ونبين الخلف مثل ما بينا فليست نسبة مرته الى مرسم كنسبة بحروط وحمرته الي مجسم اصغر من تحروط عرمه ولا اليجسم اعظم منه فهي كنسبته اليجسم يساوي محروط عرسه بالشكل السامع من الخامسة فبالشكل المعادي عشرمن المنامسة نسبة مرنم الى مرسد كنسبة لخروط محمرنم المستدير

الي محروط فخم سه المستدير وعثله نبين اذا كان يدل المحروطين اسطوانتان مستديرتان الاانا نبدل المحام يط بالمناشر او نبين بالشكل الحامس عشر من المحامسة فان نسبة الاجرآ كنسب بة الاضعاف المتساوية العدة وذك ما اردنا ان نب

ك مخروطين مستديرين واسطوانتين

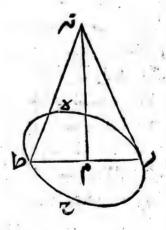
مستديرتين فان كانا متساويتين كانت قاعدتاها

مكافيتين للرتفاعهما وارع كانت قاعدتاها

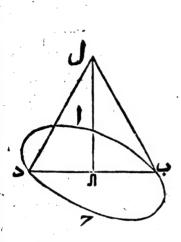
مكافيتين لارتفاعهما كانا متساويتين

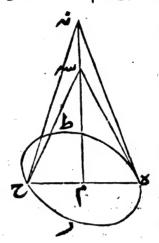
القاعدة النظير القاعدة الي القاعدة النظير من النظير والمحدم والمحدم متساويا ق القرض متساويا ق القران القرا





الله بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين نقطة قد مثلاً وبين كل واحدة من نقطتي مسه بعط مستقيم فيعدث مثلث قمسه زاوية عمسه منه قايمة منثبت ضلع مسه وندير المثلث الي ان يعود الي وضعه الاول فيحدث محروط عمر حطم سم المستدير مساويا ارتفاعه لارتفاع محروط

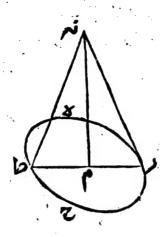




اب و د ال ل فنسبة قاعدة قاعدة ورحط كنسبة مخروط أ و ال آلي مخروط وحمس بالشكل المتقدم لان المتقدم لان

متساويان ونسبة مخروط عرمن الي مخروط عرمس كنسبة مخروط أحال الي مخروط وحمسة بالشكل السابع من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة قاعدة آبء آلي قاعدة ومرحط كنسبة مخروط عرمنه الي مخروط عرمسه ونسبة منه الي مسم كنسبة مخروط عرمنه الي مخروط وحمس بالمقدمة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة قاعدة ابرد الي قاعدة عرجط كنسبة منه الي مسه ونسبة منه الي الل كنسبته الي مسم بالشكل السابع من الخامسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة قاعدة أبرد آلي قاعدة ومرحط كنسبة منم الي الل واما العكس وهوان يكون نسبة قاعدة أبحد الي قاعدة عمرح ط كنسبة ارتغاع منم الي ارتغام الله فان كان الارتغامان متساويين تكونا القاعدتان متساويتين ونسبة مخروط أحالل الي مخروط وحمنه كنسبة تاعدة أبود الي تاعدة ومرحط المتساويتين بالشكل المتقدم فالمخروطان متساويان وان لرتكن الارتفأعان متساويين ولبكن منه اعظمها فنفصل منه مسم مساويا لارتفاع الآبالشكل الثالث من الاولي ونصل بين كل واحدة من نقطتي م سم وبين نقطة و خط مستقيم فيعدث مثلث ومرسد منتبت ضلع مرسه وندير المثلث الي أن يعود الي وضعد الاول فاحدث مخروط ورطمه المستدير فنسبة محروط أودل الى مخروط عرمسة كنسبة تاعدة أبرد الي قاعدة عرجط بالشكل المتقدم لان ارتفاعهما متساويان ونسبة مرنه الى قل كنسبة قاعدة أب ودالى قاعدة دروط فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مخروط أحال الي مخروط وحمسة كنسبة مرنه إلى الل ونسبة مرنه إلى مرسه كنسبته إلى الل بالشكل

السابع من الخامسة فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة محروظ المال الي محروط وحمر سد ونسبة محروط وحمرنم



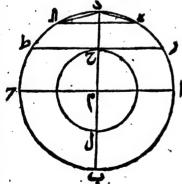
الي مخسروط وحرسه الي مرسه با لمقدم قب الحامي عشر الحامية من الحامية المروط المروط المروط والمروط والم

كنسبة تحروط وحمرنه الي محروط وحمرسه المحروط احال يساو محروط وحم منه بالشكل التاسع من الخامسة وجمل ما ببنا في الاسطوانتين مستديرتين ونبدل الخام يط بالمناشير اونبين بان نسبة الاجرآ كنسبة الاضعاف بالشكل الخامس عشر من الخامسة وذك ما اردنا ان نبين الم

كل دائرتين على مركز واحد احديها اعظم من الآخر فان لنا ان نرسم في اعظمها شكلاكثير الاضلاع لايماس الدائرة الصغري ولا يفصلها

الے قطعت الے قطعت

لبكن دايرتا أبحد حل علي مركزم ودايرة ابحد اعظمها فاقول



لنا ان نوسم فيها شكلا كثير الاضلاع لا يهاس دايرة حل برهاند نصل بين نقطتي آمر بخط مستقم وخرجه على استقامته في جهة مراني ان ينتهي الي كبيط آب و ولبنته الي نقطة م ويخرج من نقطة مراني آم عمود دم بالشكل الحادي عشر من الاه في و خرجه في جهتبه على استقامته الي ان ينتهي الي

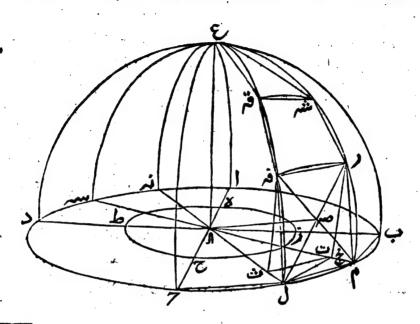
مُعْبِطُ الدايرة العظمي ولبنته الي نقطتي بد ولبقطع محبط الدايرة الصغري

الصغري على نقطت ح ل ونخرج من نقطة ح على قطرحل عود مرح بالشكل الحادي عشرمن الاولي فهويماس دايرة حل على نقطة ح باستبانة الشكل الخامس عشر من الثالثة وخرجه في جهتبه الي أن ينتهي الي محبط العظمي على نقطتي رط وننصف قوسي آد وننصف احد نصفيه وهكذا دايماً بالشكل التاسع والعشرين من الثالثة الي ان يبقي قوس اقل من قوسي رد بالشكل الأول من العاشرة ولتكن عي قوس ود وخرج من نقطة ، خطا موانريالخط رط بالشكل الواحد والثلثين من الاولي ولبقطع محبط دايرة ابردعلي نقطة أ فهولا يماس دايرة حل ونصل دة بخط مستقم فهو يقع داخل دايرة أبرد بالشكل الثاني من الثلثة عظ دة لا يماس دايرة حل بالطريف الاولى ولان قوس دة تقدر محبط آد فهي بقدم محبط دايرة آبرد ونفصل محبط دايرة أبرد بامثال قوس دة بأن نرسم على نقطة و وببعد وو دايرة وعلى نقطة و وبذك البعد ايضا دايرة اخري وهكذا الي ان تتعرف جمبع المحبط ونغصل اوتار تلك القسي فتكون متساوية فقسي تلك الاوتار متساوية بالشكل السابع والعشرين من الثلثة فبكون قد رسمنا في دايرة آبرد شكلا كثير الاضلاع لا يماس دايرة حل ضلع من اضلاعه وذلك ما اردنا ان نبين اله

كل كردين عظمي وصغري على مركز واحد في العضع فان لسان نرسم في العظمي مجسما كثير العواعد لايماس قواعده محيط الصغري ولايفصله

المكن لرتان على مركز الولبغضلها سط ابرد المستوى وليمر على نقطة المنتف كل واحدة منهما ونصل بين نقطقي به أخط مستقم وليمر على محبط الصغري على نقطة من وندير خط بزا في سط ابرد جبث يلازم نقطة ب محبط العظمي ونقطة من محبط الصغري الى ان يعود الى وضعد الاول فيحدث من ميرنقطتي ب من على محبط الكرتين دايرتا ابرد وضعد الاول فيحدث من ميرنقطتي ب من على محبط الكرتين دايرتا ابرد حمن تقطة حمل ونخرج من نقطة العظمي على نقطة حمل ونخرج من نقطة المحل بد عمود الرائل المحبط الصغري على قطر بد عمود الرائل العظمي على نقطة حمل ونرسم في دايرة ابرد سطحا كثير الاضلاع لا يماس دايرة وزحط نقطة حمد ونرسم في دايرة ابرد سطحا كثير الاضلاع لا يماس دايرة وزحط ولا

ولا يفصلها الي قطعتين بالشكل المتقدم ونضرج من نقطقت على سطح دايرة ابرد عود الم بالشكل الحادي عشر من الحادية عشر ونخرجه في جهة ع الي ان ينتهي الي محبط العظمي فلبنته الي نقطة ع ولير بسطين مستى بين ويفصلان محبط ها يرة ابرد على نقطتي م ل فحدث في الكرة

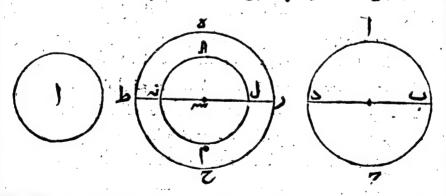


العظمي دايرتا معسد لعنه لسا تقدم فكل منها يقوم على دايرة ابحد على زوايا قوايم ولبكن العصل المشترك بين دايرة أب ود وبين دايري معسد لعنه سطعا كثير الاضلاع ولبقسم كل من الرباع كل واحد منهما بثلثة اقسام متساوية بالشكل المتعدم وه قسي مررشه شمع لافر فرقم مَع بن مربعي مع لع وخرج بن نقطة مر في سط دايرة معسد على قطر م السه عود مرت ومن نقطة فر في سط دايرة لع ند على قطر للهذه عود فرث بالشكل الثاني عشر من الاولي فبكون كل من العودين عودا على سطح دايرة ابحد باستبانة الشكل الثامن عشر من الحادية عشر ونصل بان نقطتي ت أن خط مستقم وكذك من نقطتي مرفر فهودا من فأث متوازيان بالشكل السادس من الحادية عشر ولان قسي مرارة متساويان وعامن الدايرتين المتساويتين فضعفاها متساويان فوتر الضعفين متساويان بالشكل الثامن والعشرين من الثالثة والت الله عودان على الوترين فكل واحد من العودين ينصف احد الوترين بالشكل الثالث من الثالثة فعود ربّ يساوي عود مَثّ خطا رمَ تَثُ الواصلان بين العودين المتساويين المتوانريين متساويان بالشكل الثالث والثلثين من الإدلي فعودا آت اللذان ها ابعاد الوترين المتساويين عن المركز متساويان بالشكر الفالث عشرمن الثالثة فطا مت لت متساويان فنسبة تا آلي تم كنسبة ثالالي ثل بالشكل السابع من

الخامسة فحط تت يوازي وترمل بالشكل الثاني من السايسة ورلم مواز لخط تت ولبست الثلثة في سطر واحد خط مل يوازي خط رفي بالشكل التاسع من الحادية عشر خطا مر لف الواصلان بين طري مل رف في سط واحد وعمله تبين أن ذا الربعة اضلاع رشمقه في سط واحد ولذلك مثلث عقشه وكذلك نعمل في ساير الامباع الي ان يم المجسم الدي تحبط به الكرة العظمي • ولان اضلاع قواعد المجسم كاينة على محبط الكرة العظمي وسطها في داخلها فيجور الفعل في بادي النظر أن تلك السطوح تماس الكرة الصغري او نفصلها الي قطعتين فنضرج لامتناع هذا الجوازمن نقطة آ عود المس وبين حكل واحدة من نقط م ل م مر بخط مستقم ونصل ايضابين نقطة آوبين كل وحدة من نقطم ل مر حط مستقم فانصاف اقطار الم الراقل الذ متساوية ومربع الم كربعي ممه المه وموبع ال كموبي المه لمه ومربع الله فرصه المه ومربع الركربي مرصه الصه بالشكل السابع والامربعين من الاولي فربعات خطوط مصه لصه فصه مرصه منساوية فهي متساوية فاضلاع مثلثات مصال مرمسة مصمر لصدفرمن اوتار ممل مرصه فرصه صدم متساوية بالشكل الثامن من الاهلى • ولان ضلعي رصه فرصه كيساويان ضلعي مصه رصه مثلا وقاعدة فر اصغر من قاعدة مرفزاه ية مصدراعظم من زاوية رصه في بالشكل الخامس والعشرين من الاولي ولاذ الزوايا التي تحدث عند نقطة مه من اخراج خطوط مستقيمة الي نقط م ل م تساوي الربع قوام باستبانة الشكل الخامس عشر من الاهلي وزادية رصف اقل من كل واحدة من زوايا مصررمصل لصف فكل واحدة منها منفرجد وخرج من نقطة ل على نصف قطر الم عود لخ بالشكل الثاني عشر من الاولي أقرمع لمسه اقل من نصف مربع مل بالشكل التاني عشرمن القانبة وزوايا الم الله متساويتان بالشكل الضامس من الاولى وزادية المخ اعظم من زادية ملَّخ فضلع لخ أعظم من ضلع مخ بالشكل التاسع عشر من الأولي فربع لَخ أعظم من نصف مربع لم فلرخ اعظم من لصد ومربع الل كربعي ألصه لحمه وهو ايضا يساوي مربعي الخ لخ بالشكل السابع والاربعين من الاولي فعود الصه اعظم من عود الخ وخط لخ غير مساس الكرة الصغري ولا واقع داخله بالشكل المتقدم فسطرذي أربعة اضلاع مَلْقَرَلًا مُاس لَحْبِطُ الْكُرَةِ الصغري • ولاناصل اياها بقطعتين ونصل بين نقطة ك وبين كل واحدة من نقط قواد الجسم المعول في الكرة العظمى فتحدث مخام يط بعده تلك القواعد مضلعات فبكون المجسم مولفا من تلك الخام يط المصلعات ثم نعل في كرة آخرى محسما عدد قواعده كعدة قواعد الجسم الذي علناء ونصل بين مركز تمك الكرة ووين نقط قواعد الجسم المعول فبها بخطوط مستقيمة فبكون المعسم مولغامري

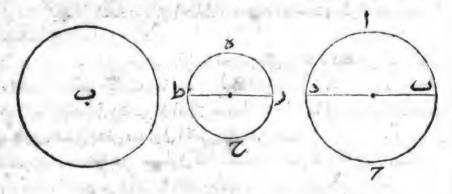
تلك المخام يط . ولان عدد القواعد في المجسمين متساويتين ونسبة اضلاع قواعد احد الجسمين من الدواير الواقعة في كرته كنسبة اضلاح قواعد المجسم آلاخرالنظاير اليالدواير الواقعة في كرته وزوايا السطوح المحبطة بتلك ايضا متساوية لانها تقع على قسي متشابهة فتكون المخام يط الواقعة في الجسمين متشابهة وقاعدة كل محزوط من تلك المخام يط مثلث ضلعان من كل مثلث من تلك المثلثات نصفا قطر الكرة ونسبةكل مخروط مثلث القاعدة الي مخروط آخر كذك كنسبة ضلع من اضلاع قاعدته الي نظيره من اضلاع قاعدة الآخر مثلثة بالتكرير بالشكل الثامن فنسبة مخروط احد الحسمين الي مخروط نظيره من المجسم آلاخركنسبة نصف قطركرته الي نصف قطركرة الحسم آلاخر مثلثة بالتكرير ونسبة الاضعاف متساوية العدة كنسبة الآجزاء بالشكل الخامس عشر من الخامسة فنسبة مخروط من احد الجسمين الي محروط آخر نظيرة من الجسم الآخر كنسبة قطر كرته اليكرة المحسم الآخر مثلثة بالتكرير ونسبة مقدم واحد الي تالبه كنسبة جبع المقدمات الي جبع التوالي بالشكل الثالث عشر من الخامسة فنسبة احد الجسمين الي المجسم الآخر كنسبة قطر كرته الي قطر كرة آلآخرمثلثة بالتكريم • وذكدما اردنا ان نب

علكرين نسبة احديها الآلخري كنسبة قطرها العطرالدة الآخري كنسبة قطرها الله قطرالكرة الآخري مثلثة بالتكريس المكن ابه وقطر الآخري وط فاقول ان نسبة كرة ابه والي كرة ومرحط كنسبة قطر بد الي قطر رط مثلثة

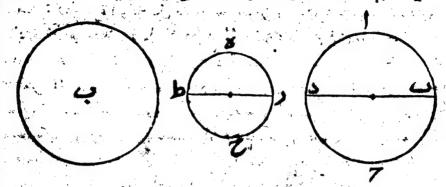


بالتكرير و برهاند فلاتد لولرتكون نسبة كرة ابودالي كرة مرحط كنسبة قطرب الي قطر رط مثلثة بالتكرير لكانت نسبة كرة ابود الي قطر الي كرة آخري اصغر من كرة مرحط او اعظم منها كنسبة قطر بد الي قطر و

رط مثلثة بالتكريم ولبكن اولا اليكرة اصغر من كرة مرحط ولبكن في كرة آ ولمكن نقطة سم مركزكوة ومرحط فنغصلو من رسدل سه مساويا لنصف قطركرة آ وجعل نقطة سمركز وندير علب للانه نصف دايرة اللمنه ونديره الي أن يعود الي وضعه الاول فيحدث كوة اللمنه مساوية الرة آونرسم في كرة مرحط مجسما كثير القواعد جبث لا علس كرة اللمنه ولا يفصلها ونرسم في كرة أبءد مجسما آخر كثير القواعد فتكون نسبة المجسم المعول في كرة أبود الي المجسم المعول في كرة مرحط كنسبة بدالي رط مثلثة بالشكل المتقدم فكانت نسبة كرة آبرد اليكرة آكنسبة بداني رط مثلثة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة كرة أبرد الي كرة آكنسبة المجسم المعول في كرة أبرد الي المجسم المعول في كرة عمر حط فنسبة كرة أب ودالي المجسم المعول في كرة أب ود كنسبة كرة أالي الحسم المعول في كرة ومرحط بالشكل السادس عشر من الخامسة لكن كره أبحد اعظم من الجسم المعول في كرة أبحد فكرة آاعظم من الجسم المعول فى كرة ومرحط هذا خلف لانه الجسم المعول في كرة ومرحط اعظم من كرة اللمنه فهواعظم من كرة آايضا فلبست نسبة بدالي رط مثلثة كنسبة كرة أب ود اليكرة اصغر من كرة عرحط ولا اليكرة اعظم مى كرة «مرحط والافلتكن كنسبتها الي كرة اعظم من كرة «مرحط ولتكن في كرة ب فبالخلاف نسبقم طاليب مثلثة كنسبة كرةب الي كرة اب دولبكن



اخري أعظم من حيرة عرجط اواصغر منهاان الملازمه عد مبنه بل



قطر رط مثلثة لكانت نسبة كوة آب وه الي محسم اصغر او لكبر من كرة ومرحط كما قال في نظاهره لان النسبة من عوارض بالذات دون الاشكال فيا لريبوس على امكان وجود كرة تساوي اي بحسم يغرض لا نثبت اللم بهذا الوجد والبرعسان على امكان وجود ذك مبني على اصول ابلونبوس المذكوري المصروطات اقول قال اعلبهس في صدر المقالة المسامسة النسبة اضافة ماني القدربين مقدراين من جنس واحد وقال المقادير التي تقال أن بين بعضها وبعض النسبة في التي قديمكن أذا ضوعفت أن نغصل بعضها على بعض فالنسبة من عوارض المقادير المتناهبة من حبث عى متناهبة الي المقادير التي احاط بها حد او حدود اواسهى بحد او حدود لان عوارض المقادير مطلقا والالجاران نفصل بعض المقادير الغبرالمتناهبة على بعضهاان كانت من جنس واحد فبصبر غبر المتناهي متناهباهذا خلف فلا وجد لمنع الملازمة ولان اقلبدس لريدع ان الملازمة ببند بل يدعى ان الملازمة صادقه غاية ما في الباب ان صدقها موقوفي عملى بعض مسايل الخروطات من كتاب أبلونبوس ورسايل المخروطات مبنبدعلى مسايل كتاب اقلبدس من غيردور لان المستعل من كتاب اقلبدس في كتاب المخروطات بين اول الكتاب الي اخر المقالة السايسة وشي يسترمن المقالة ألحادية عش

تمت المقالة الشانعة عشر

ولله الجدوحد، على ما وانف وساعد

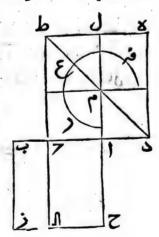


## المقالة التالتذعشون في المالة التالتذعشون في المالة التالتذعشون في المالة التاليذ عشون في المالة الم

T

كل خط مستقيم محدود قسم علي نسبة دات وسطوطرفين وزيد على قسمه الاطول خط يساوي نصف الخط كله على استقامته فانمربع الخط الحادث منهما يساوي خسة امثال مربع نصف

لمكن الخط آب وقسم على ج على نسبة ذات وسط وطرفين بالشكل التاسع والعشرين من السادسة ولمكن قسمه الاطول آج ونزيد فه على استقامته خط آد مساويا لنصف خط آب فاقول ان مربع حد حسة امثال مربع آد برهانه نرسم على كل واحد من خطى آب حد مربعا

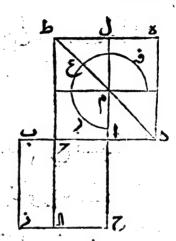


بالشكل التاسع والاربعين من الأولى وهما مربعا آزرة وخرج كل واحد من خطى آح رط على استقامته اما آح فغي جهة آ واما رط فغي جهة آ الى ان ينتهي آح الى ضلع وظ على نقطة آل ورط الى ضلع حز خط آل على نقط م وخرج خطا موانريا لضع رد بالشكل الواحد والثلثين من الاولى وخرجه في جهتبه الى ان ينتهي الى ضلى دة رط على نقطتي نه سه فلان

سطحي آنه آسة مربعا باستبانة الشكل الرابع من الثامنة والاضلاع المتعابلة من السطوح المتواخية الاضلاع متساوية بالشكل الرابع والثلثين من الاولي يكون نهم يساوي آه ومسم يساوي آم ولان سطح أنم مربع فحط آح يساوي آب وآد يساوي آم كلن آب يساوي ضعف آم ونسبة سطح آلا الي آسم كنسبة آح الي آم بالشكل بالشكل

بالشكل الاول من السادسة فسط الآيساوي ضعف سط اسم فقما

قم حمّ معا المتساويان بالشكل الثالث والإمربعين من الاولي يساويان سطح الآوسط حز وهو الحاصل من سطح مزيد به واب يساوي بزوسط حز يساوي سطح المساوي لسطح مط فعلم فرع ريساوي مربع آز وهو الربعة امتال مربع آد وهو مربع حد المساوي المربع أد حصل سطح حود وقو مربع حد المساوي المربع أد حصل سطح حود المنا الدا أن نب



ونبين هذا الدعوي في شكل آخر بوجة آخر برهانه فلان أب قسم على نسبة ذات وسط وطرفين وقسمه الاطول آج يكون سطراب في بحر كمربع آج فلحمل آب في آج معا المساوي لمربع آب بالشكل الثاني من الثانبة مساويا لمربع آج وسط آب في آح كن مربع آب يساوي المربعة امتال

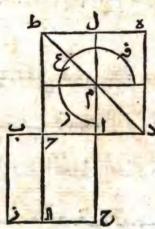
مربع آد بعكم الشكل الرابع من الثانبة لان أد نصف أب وسط أب في آج يساوي ضعف

سط آد في آج بالشكل الاول من السادسة فضعف سط آد في آج مع مربع آج يساوي المربعة امثال مربع آد فنجعل مربع آد مشتركا فتكون خسة امثال مربع آد يساوي مربعي آد آج وضعف سط آد في آج لكن مربعا آد آج وضعف سط آد في آج لكن مربع آد آج وضعف سط آد في آج كمربع حد بالشكل الرابع من الثانبة فربع حد يساوي خسة امثال مربع آد وذك ما اردنا ان نبيسي

كل خط مستقيم محدود قسم بقسمين مختلفين وكان مربعه خسد امثال مربع احد قسميد وزيد في القسم الاخرمند خط مستقيم علي استقامته وكان الخط الحاصل منها ضعف القسم الاول فالخط الحادث الذي هي ضعف القسم الاول مقسم

## مقسوم على نسبة دات وسط وطرفين وقسمه الاطول القسم الثاني من الحظ المقسىم بمختلفيين العلام

لهكن الخط المقسوم بمختلفين على نقطة آخط ود ومربعد خسة امثال مربع آد ونزيد في آء على استقامته خط برم المستقم فصار آب ضعف آد فاقول أن آب مقسوم بنقطة وعلى نسبة ذات وسط وطرقين وقسمه الاول آء برهانه نرسم على خطي ود آب مربعا و آن بالشكل



السابع والاربعين من الأولى وخرج خطي آح رط على استقامتهما أما خط آح في جهة و أح واما خط وط في جهة و فلبنتد آح آلي ضلع وط على نقطة آل وخط مط الي حمر على نقطة آل وخرج قطر وط في خط آل بنقطة آل وخرج منها خطا يوازي ضلع حد بالشكل الواحد والثلثين من الاولى وخرجه في جهتبه الي ضلع دو حال على نقطتي نه سه فكل من سطي دم مط مربع باستبانة الشكل من سطي دم مط مربع باستبانة الشكل

الرابع من الثانية فاح يساوي آب واح يساوي آم فيكون اح ضعف آم ونسبة سط الدالي سط اسم كنسبة اح الي ام بالشكل الاول من السادسة واح ضعف أم فسط ألا ضعف سط اسد ومنهما دم حم المتساويان بالشكل الثالث والاربعين من الاولى ضعف سط اس فسط الديساوي مممي دم حمر وسط آنه مربع آد وسط حدمربع خسة امثال مربع آد فعلم فرع م امربعة امثال مربع آد ومربع آب امربعة امثال مربع آد جكم الشكل الرابع من الثانبة فربع ازيساوي علم فرع رفسط وزيساوي مربع لسه وضلع آء يساوي مسم بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فربع اء المساوي لمربع لسم يساوي سط حزالحاصل من سط با في بح واب يساوي بن فسط وزيساوي سط آب في بو وسط آب في بو يساوي مربع بر وسط أم في حب بالشكل الثالث من الثانبة فام اعظم من بح فط اب مقسوم على نقطة ح على نسبة ذات وسط وطرفين وقشمه الاطول آح فالحكم ثابت وذك مااردناان نب وليين هذا الدعوي في شكل آخر بوجه آخر برهانه فلان مربع ود يساوي مردى آدام وضعف سطراح في ادبالشك الرابع من الثانبة وهو ايضايساوي خسة امثال مربع آدبالفرض فاذا القبنا من مربع حد مربع آديبي ضعف سط آد في آج مع مربع آج مساويا الاربعة امثال مربع آد ومربع آب ام بعد امثال مربع آد جهم الشكل الرابع من الثانبة وسط آب في آج معسط آب في آج معسط آب يساوي مربع آب

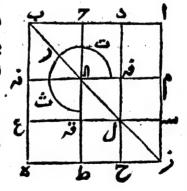
و من الثانية فيصيرضعف الشكل الثانية فيصيرضعف سطواب في أج مع مربع أح مساويا لسطواب

في آخ وسط آب في بح فاذا العبنا سط آب في آج المشترك يبني سط آب في بح مساويا لمربع آخ وسط آج في بح مساوي مربع بح وسط آج في بح بالشكل الثالث من الثانية فربع آج اعظم من مربع بح وآج اعظم من بح والحكم ثابت وذلك ما اردنا أن نب

كل قسم على نسبة ذات وسط وطرفين وذلك نصف قسمه الاطول على قسمة الاضغر على استقامته فربع الخط الحادث منها يساوي خسة امتال مربع نصف قسم الاطول المحادث منها يساوي الاطول المحادث منها علم العادل ا

لبكن آب قسم على نسبة ذات وسط وطرفين بنقطة وقسمه الاطول آج وننصف آء على نقطة د بالشكل العاشر من الاولي فاقول أن مربع بد يساوي خسة امثال مربع ود برهانه نرسم على آب مربع آه بالشكل السادس والام بعين من الادلي وخرج من كل واحده من نقطي دح خطا

يوازي بو بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فهما متوانريان وموانريان لخط آن بالشكل الثلثين من الاولي ونخرجها على استعامتهما الي ان ينتهبا الي خط زة علي نقطتي ح ط وخرج قطر بزويجتازعلي نقطتي آل من خطا حط دح وخرج منهما خطا آلنه لرغ موانريين لخط قتر بالشكل خطا آلنه لرغ موانريين لخط قتر بالشكل الواحد والثلثين من الاولي فهما متوانريان وموانريان لخط آب بالشكل



الثلثين من الاولي ونخرجها في جهتهما على استقامتهما الي ان ينتهي النه الي خطي المر بعد على نقطتي سم ع الي خطي المر بعد على نقطتي سم ع في المر ان على خطي حط دح على نقطتي قر فر وكل واحد من سطىح دع مط فق

فهم سدح مل لط مربع باستبانة الشكل الرابع من الثانبة ولان الاضلاع المتقابلة من السطوح المتوانرية الاضلاع متساوية بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فخط آد يساوي كل وآحد من خطي مذ سمل وخط حديساوي كل واحد من خطى فرال لقر واديساوي حد واحيساوي ما فربع آم يساوي مربع مرط ومربع دم يساوي مربع فرقر واضلاع المربعات الكاينة في مربع مط مساوية فربع مط الربعة امثال مربع فق فربع اح ام بعد امثال مربع حدوخط وع يساوي خط نع لانهم يساويان خطى طقة المتساويين فسط طع كسظ الع بالشكل السادس والثاثين من الاولي ولان آب يساوي به وسط حد حاصل ضرب بع في ب، فسط مرديساوي سط اب في بح ومربع ام يساوي سط اب في بح فسط مدد يساوي مربع أم بل امربعة امثال مربع مد وسط طع كسط الع وسط ع الكسط الد بالشكل الثالث والام بعين من الاولى لانهما متمان الاشبآء المساوية بشي واحد متساوية فعلم ترث يساوي سطح ء بل مربع أح بل الربعة امثال مربع ود وسط فرقم المساوي لمربع ود اذا اضغناء آلي علم تمن حصل مربع دع فربع بد يساوي خسة امثال مربع ودفالحكم ثابت وذلك ما إمردنا أن نبيين وندين هذا الدعوي في شڪل آخر بوجه آخر برهانه فيلان مربع آح المنصف على نقطة د يساوي الزبعة امثال مربع ودجكم الشكل الرابع من الثانبة وسط آب في بر المساوي لمربع آء يساوي مربع بروسط آج في بحر بالشكل الثالث من الثانبة وسط أح في بح يساوي ضعف سط رد في رب بالشكل الاول من الثانية فضعف سط ود في برم مع مربع بو

يساوي الربعة امثال مربع ودوادا بزيد

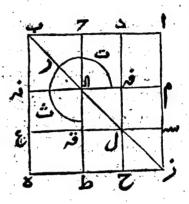
على ضعف سط ود في برم مع مربع ود يصير خسة امتال مربع ود مساویا لمربعی و حب وضعف سط ود فی برم لبکن مربع بد یساوی مربعي ودب وضعف سط ودي بو بالشكل الرابع من الثانبة فربع بد يساوي خسة امثال مربع ودفالحكم ثابت وذلك ما اردناان نبين ا واستبان من هذين الشكلين عكسها فنقول كل خط مربعه حسة امثال مربع احد قسمبه وزيد في ذك القسم خط مستقم ساويه على استقامته كان ألخط الحاداث مقسوما على نسبة ذات

وسطوطرفين وقسمه الاصغر القسم الاخر من الخط ولبكن مربع بدخسة امثال ربع

حد ومزيد على استقامته آد مساويا لخط حد فاب مقسوم على نسبة ذات له الاصغرب وسط وطرفين وقسم

أماعلى الشكل الاول فلان مربع دع خسة امثال مربع فرقر فاذا القبنا من مربع دع مربع فرقر يبني علم ترث مساويا لام بعد امثال حدوسط موقد

يساه ي العلم وهو حاصل من سط به اعني الم في بح فسط آب في بح فسط آب في بح يساوي مربع مط المساوي مربع الم فسط آب في بح يساوي مربع حد فاذا القبنا منع مربع حد يبني ضعف سط حد في بح مع مربع بح الم بعد امثال مربع حد في بح يساوي سط مد في بح يساوي سط مد في بح يساوي سط حد في بح يساوي سط اب في بح وهو مربع بح يساوي سط اب في بح وهو مربع بح يساوي سط آب في بح وساوي سط



4 7 3 1

امربعة امثال مربع مرد اعلى آم فالحسسين من ثابت الله

كل خط قسم على نسبة ذات وسط وطرفين وزيد عليه مثل قسمه الاطول على استقامته كار الخط الحسادت مقسوما على نسبة ذات وسط وطرفين وقسمه الاطول هو الخط كسسه لا على معالي المعالية العلم العل

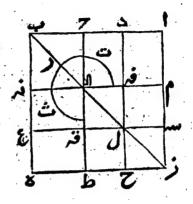
لبكن آب قسم بنقطة جعلى نسبة ذات وسط وطرفين ومزيد فهد آدعلى استقامته مساويا لخط آج الذي هو قسمه الاطول فاقول ان خط بدم مقسوم على نسبة ذات وسط وطرفين وقسمه الاطول هو خط آب برهانه فلان آج يساوي آد تكون نسبة آب الي آد كنسبه آب الي آج بالشكل السابع

من الخامسة ونسبة آم الي مب كنسبة الم الحادي عشر من الخامسة نسبة آب الى الدكنسبة آم الى الدكنسبة آم الى الدكنسبة آم الى الدكنسبة الم الدكنسبة الدكنسبة الم الدكنسبة الم الدكنسبة الم الدكنسبة الم الدكنسبة الدكنسبة الم الدكنسبة الدكنسبة الدكنسبة الم الدكنسبة الدكنسبة

حب فبالخلاف نسبة آدالي آبكنسبة بح اليح آوبالتركبب بالشكل السابع عشر من الخامسة نسبة دب الي باكنسبة بآ الي آح ونسبة بآلي آد كنسبة بآلي آد كنسبة بآلي آح بالشكل السابع من الخامسة فنسبة بآلي آح بالشكل السابع من كنسبة بآلي آح بالشكل السابع من الخامسة الخامسة الخامسة الخامسة

الخامسة فنسبة دب الي با كنسبة با الي اد بالشكل الحادي عشر من الخامسة فالحكم ثابت وذكل ما اردنا ان نب واستبان منه اند اذا فصل اصغر قسمي خط قسم على نسبة ذات وسط وطرفين من اعظم قسميه كان القسم الاعظم مقسوما على نسبة ذات وسط وطرفين والمغصول قسمه الاعظم وذكك لانا اذا فصلنا من آب آج مساويا لخط آد في هذه الصويرة كان آب مقسوما على نقطة م على نسبة ذات وسط وطرفين وقسمه الاطول آح لان نسبة دب الي با كانت كنسبة آب الي آد فتكون نسبة دَبِ الى با كنسبة با الي آح لان اد يساوي آم فبالتفصيل تكون نسبة داالي آب كنسبة برم الرح أ فبالخلاف نسبة بآاليآم المســــــ اوي لخط آد كنسبة آم الي دب كل خط فسم على تسبة ذات وسطو طرفين فان مربع الخط كله مع مربع اصغر قسميه يساويان ثلثة امثال مربع الاعظ لبكن الخط آب قسم على نقطة معلى نسبة ذات وسط وطرفين وقسمه الاصغرب، فاقول أن مربعي آب بح يساويان ثلثة امشال مربع آء برهاند فلان مربع آب مع مربع بح يصاوي ضعف سط آب في بح مع مربع أح بالشكل السابع من الثانبة وسط آب في بح يساوي مربع أم فضعف سط آب في برح يساوي مثلثة امثال مربع آح فالحكم تابت وذکک ما اردنا ان نبــ كل خط منطف فسم على نسبة ذات وسط وطرفين فان كل واحد من قسيه منفصل لبكن خطا منطقا ولبقسم على نقطة ح على نسبه ذات وسط وطرفين بالشكل التلسع من السادسة ولبكن قسمه الأطول آم فاقول انكل واحد من آء حب منفصل برهانه نزيد في خط آء خط آد المستقم على استقامته

أماعلى الشكل الاول فلان مربع دع خسة امثال مربع فرقر فاذا القبنا من مربع دع مربع فرقر يبني علم تامن مساويا لام بعد امثال حدوسط مربع



4 7 3 1

الم بعد امثال مربع مرد اعدي آم فالحسيسي أم ثابت الله

كل خط قسم على نسبة ذات وسط وطرفين وزيد عليه مثل قسمه الاطول على استقامته كارب الخط الحسادت مقسوما على نسبة ذات وسط وطرفين وقسمه الاطول هو الخط ك له على المال على الخط ك المال على المال

لبكن آب قسم بنقطة جعلي نسبة ذات وسط وطرفين ونزيد فهه آدعلي استقامته مساويا لخط آج الذي هو قسمه الاطول فاقول ان خط بدم مقسوم علي نسبة ذات وسط وطرفين وقسمه الاطول هو خط آب برهانه فلان آج يساوي آد تكون نسبة آب الي آد كنسبه آب الي آج بالشكل السابع

من الخامسة ونسبة آم الي مب كنسبة الم الحادي عشر من الخامسة نسبة آب الي آد كنسبة آم الي الكادكنسبة آم الي المادي الحامسة نسبة آب الي الدكنسبة آم الي

حب فبالخلاف نسبة آدالي آب كنسبة بح الي حآ وبالتركبب بالشكل السابع عشر من الخامسة نسبة دب الي باكنسبة بآ الي آح ونسبة بآلي آد كنسبة بالي آد كنسبة بدالي بآكامسة فنسبة بدالي آح بالشكل السابع من الخامسة بآلي آح بالشكل السابع من كنسبة بآلي آح بالشكل السابع من الخامسة الخامسة الخامسة

الخامسة فنسبة دب الي با كنسبة با الي آد بالشكل الحادي عشر من الخامسة فالحكم ثابت وذكل ما اردنا ان نبس واستبان منه انه اذا فصل اصغر قسمي خط قسم على نسبة ذات وسط وطرفين من اعظم قسميه كان القسم الاعظم مقسوما علي نسبة ذات وسط وطرفين والمغصول قسمه الاعظم وذك لانا اذا فصلنا من آب آج مساويا لخط آد في هذه الصويرة كان أب مقسوما على نقطة م على نسبة ذات وسط وطرفين وقسمه الاطول آح لان نسبة دب الي با كانت كنسبة آب الي آد فتكون نسبة دب الي با كنسبة با الي آم لان آد يساوي آج فبالتغصيل تكون نسبة دا الي آب كنسبة بح اليح فبالخلاف نسبة يآالي آء المسيين اوي لخط آد كنسية آج الي دب كل خط فسم على تسبة ذات وسطوطرفين فان مربع الخط كله مع مربع اصغر قسميه يساويان ثلثة امثال مربع الاعظ لبكن الخط آب قسم على نقطة معلى نسبة ذات وسط وطرفين وقسمه الاصغرب م فاقول أن مربعي آب بح يساويان ثلثة امشال مربع آء برهاند فلان مربع آب مع مربع بح يصاوي ضعف سط آب في بح مع مربع أح بالشكل السابع من الثانبة وسطر أَبَ فِي بَحَ يساوي مربع أَم فضعف سطر آبُ في بح يساوي مثلثة امثال مربع آح فالحكم ثابت وذك ما اردنا ان نب كل خط منطف فسم على نسبة ذات وسط وطرفين فان كل واحد من قسميه منفصل لبكن خطا منطقا ولبقسم على نقطة ح على نسبه ذات وسط وطرفين بالشكل التاسع من السادسة ولبكن قسمه الأطول آم فاقول انكل واحد من آء حب منفصل برهانه نزيد في خط آء خط آد المستقم على استقامته

استقامته ونفصل منه آد مثل نصف آب بالشكل الثالث من الادلي فربع دم خسة امثال مربع دا في مربع دا المثال مربع در على مربع المثال الاول فتكون نسبة مربع در الي مربع آد كنسبة الخسة من

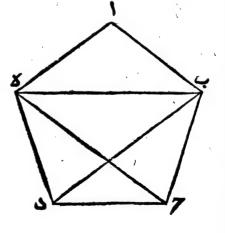
العدد الي الواحد فنسبتها ان كانت كنسبة عددي لبست عدد من المربعين لان الجسة لبست بمربع فدح يباين دآ في الطول يشاركه في القوة بالشكل السابع من العاشرة فبالقلب نسبة مربع دح الي فصل مربع على مربع آد كنسبة الجنسة الي المربع ولبسا عددين مربعين فدح يقوي على آد بمربع خط يباينه في الطول وآد منطف في الطول دمنفصل خامس واذا اضغنا سطين متوانرين الاضلاع الي خط آب المنطف مساويان لمربع آح كان الضلع الثاني منه منفصل اول بالشكل الرابع والتسعين من العاشرة وسط آب في بح مساويا لمربع آح وهو مضاف الي خط آب والعرض الحادث هو بح منفصل فالحكم ثابت وذكل ما اردنا ان نب

كل مخس متساوي الاضلاع تساوت ثلث زوايا من زواياه متجاس اوغير متجها و في عنواياه

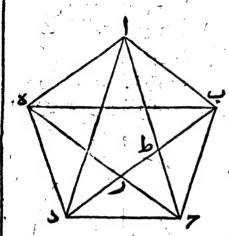
بتسان يسلس

لبكن الخس آب وده وثلث زوایا من مروایاة وی مروایا باه بود وده الغیر المتجاورة متساویه برهانه نصل الفیر المتجاورة متساویه برهانه نصل بین نقطة بوین کل واحده من نقطتی د و بخط مستقم فلان ضلی با اله وزادیة باه من مثلث آب وسادی ضلی بر و در وزادیة بود

وقاعدة به كاعدة بدوزاوية الحب كزاوية حدب بالشكل الرابع من الاولي فزاوية بدو كزاويه بدة بالشكل الخامس من الاولي فزاوية الحد كزاوية حدة وايضا نصل بين نقطتي حق بخط مستقم فلان ضلعي نقطتي حق وزاوية حدة تساوي ضلعي با آه وزاوية باله فقاعدة حة متاعدة حة متاعدة من الاولي قبح بالشكل الخامس من الاولي فنراوية فناوية فناوية فنراوية



فزاوية آب حكزاه يقب بحد فزوايا الخسكلها متساه يقد مثم لتحكن الزوايا الثلث المتساه يقي زوايا بحد حدد الدالمتجاورة فاقول ان جمع زواياء متساه ية فنصل بين نقطت بوين كل واحدة من نقطتي قد حخط مستقم ونصل بين نقطتي حق خط مستقم فبقطع ضلع بد.



فلبقطع ضلع بد على نقطة مرفلان ضلعي بحرد ونراوية بحد من مثلث بخد يساويان ضلعي حددة وزاوية حدد من مثلث حدد فقاعدة بد كفاعدة حدوزاوية بدح كزاوية دحة وزاوية حبه كزاوية حدد بالشكل الرابع من الاولي فضلع حركضلع در بالشكل السادس من الاولي وكانت قاعدتا بدح حدمتساويتين فضلعا بمردم متساويان فزاوية مربة

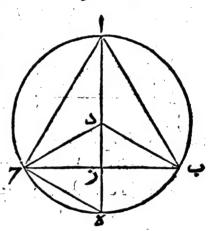
كزاوية روب بالشكل الخامس من الاولي وزاوية آب كزاوية آوب بالشكل الخامس من الاولي فزاوية آب كزاوية آود ونصل بين نقطة آويين كل واحدة من نقطي و بخط مستقم ونصل بين نقطي ب و بخط مستقم قبقطع آج فلبقطع على نقطة ط فلان ضلي آب بيج وزاوية آب يساويان ضلي بجري وزاوية باحرة فقاعدة بد كقاعدة آج وزاوية باحركزاوية بدح وزاوية دب كزاوية بحرا بالشكل الرابع من الاولي فضلع بط كضلع طح وكانت قاعدتا آج بد متساويتين فضلعا آط متساويان فزوايا طاد طدا متساويتان وزوايا قاد آدة متساويتان من الادلي ما اردناان نب

كل دايرة نرسم فيها مثلث متساوي الاضلاع فربع ضلعه يساوي ثلثة امثال مربع نصف قط ه

لتكن دايرة آب ونرسم فيها مثلث آب متساوي الاضلاع باستبانة الشكل السادس عشر من الرابعة وجد مركزها بالشكل الاول من الثالثة ولتكن نقطة د ونصل ببنهما وبين كل واحد من نقط آب ح

آب ج بخط مستقيم ونخرج خط آد على استقامته الى ان ينتهي الى المحيط فلبنته على نقطة و وليجتاز على ضلع بح على نقطة رونصل بين نقطتي ح و خط مستقيم فلان ضلعي آب آد يساويان ضلعا آج آد وقاعدة به حقاعدة حد فبالشكل الثامن من الاولى زاوية به كزاوية حلى فقوس به حقوس حو بالشكل الخامس والعشرين من الثالثة ولان مثلث آب متساوي الاضلاع وقسي الاوتار المتساوية متساوية بالشكل التاسع والعشرين من الثالثة فقوس بوج ثلث الدايرة فقوس حو سدسها فوتر حو يساوي نصف قطر آد باستبانة الشكل الحايرة عشر من الرابعة ولان زاوية آجة الواتعة في نصف الدايرة الحادي عشر من الرابعة ولان زاوية آجة الواتعة في نصف الدايرة

تاية بالشكل الثلثين من الثالثة فربع آه يساوي مربعي آج جه معيا بالشكل السابع والام بعين من الاولي لكن مربع آه ام بعد امثال مربع من الثانية فربعا آج حه معا يساويان الم بعد امثال مربع آه نصف القطر لكن مربع حم كمربع آه نصف القطر قلتة امثال مربع راد نصف القطر فالحكم ثابت وذاك ما ارديا أن نبين و



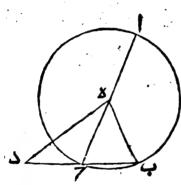
واستبان مند ان خسة امثال مربع آج يساوي خسة عشر مثلا نصف القطر وان العهد الخامج من احدي زوايا مثلث متسان ي الاضلاع الواقع في اي دايرة عهد علي تلك الزادية وإن الواقع مون العود بالته المركز وضلع المثلث المتسادي الاضلاع ربع القطر وكذلك ثمامه من نصف القطر وذلك لان ضلع آب آج متساديان وكذلك زويتا بالزون مناح الشكل الثامن من الاولي وزادية درج قاعة فزادية جزة تمامها بالشكل الثامن من الاولي وزادية درج قاعة فزادية جزة تمامها من الاولي تاعدة دركا الثالث عشر من الاولي فبالشكل السادس من الاولي تاعدة دركا الثالث عشر من الاولي فبالشكل السادس من الاولي تاعدة دركا الثالث عشر من الاولي تاك الدايرة لان مربع الإضلاع الواقع في دايرة ثلثة المباع مربع قطر تلك الدايرة لان مربع القطر المبعة امتال مربع نصف القطر كم الشكل الرابع من الثانية ومربع ضلع المثلث المتسادي الاضلاع الواقع في الدايرة ثلثة امثال مربع نصف قطرها

كل خط حاصل من انصال ضلع معشر من دايرة

## فالبرة وصلع سدسها مقسوم على نسبة دات وسط

وطرفين وقسمه الاطهل ضبلتع المسسسسس

لهكن ضلع معشر دايرة آب و وترب و وحد مركزها بالشكل الاول من الثالثة وهو نقطة و و نصل بهنها وبين كلواحد من نقطي ب وخط مستقيم و خرج خط ح د الي ان ينتهي الي الحبط فلبنته إلى نقطة آ و خرج و ترب على استقامته في جهة ح الي غير النهاية و نقصل منه و د مساويا لنصف قطر ح د بالشكل الثالث من الاولى وهو خط ح د فاقول ان خط بد مقسوم على نسبة ذات وسط وطرفين وقسمه الاطول ح د برهانه نصل بين نقطي و د خط مستقيم فلان قوس آب حسة امثال قوس بح ونسبة قوس آب الي قوس بح كنسبة زاوية آوب الي زاوية بوح بالشكل الثاني والثلثين من السادسة واوية آوب الي زاوية بوح بالشكل الثاني والثلثين من السادسة



فزاوية آوب اربعة المثال زاوية بور ولان ضلي بوءم متساويان يكون زاويتا وبر وحب متساويتين بالشكل الخامس من الاولي فزاويتا وبر وحرب معا ضعف كل واحدة منها وزاوية آوب تساوي زاويتي وبح وحب معا بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فزاوية وحرب ضعف زاويسة بوج ولان ضلعي وحرج

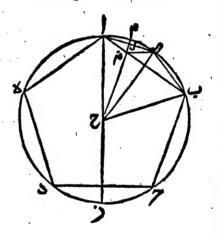
متساویان فزاویت احده حده متساویتان بالشکل الخامس من الاولی فزاویة برحه ضعف زاویة جدوی زاویة بده و ایضا فزاویتابه و حدور متساویتان و زاویة قرب کرزاویة بده و زاویه بده کرزاویت و نسبت فبالشکل الرابع من السادسة نسبة بده الی به و نسبة بده الی ده کنسبة بده الی به و نسبة بده الی ده کنسبة بده الی به و نسبة بده الی ده کنسبة بده الی به کنسبة بده الی به کنسبة بده الی به کنسبة بده الی ده کنسبة بده الی به کنسبة بده کنسبة بده کنسبة بده کنسبة بده الی به کنسبة بده کنسبة ک

الاطول وتر المعشر لما ببنا في استبانة الشكل السابع وهذا هو الشكل الاول من المقالة الخامسة عشر من اصلي الثابت والحسساج

كل ضلع منسر متساوي الاضلاع الواتع في الي دايرة يقوي على ضلع مسدسها ومعشرها اذاكان منسال منساويتي الاضلاع «

نرسم في دايرة آب وده مجنس آب ودة متساوي الاضلاع بالشكل السادس عشر من الرابعة ونجد مركزها بالشكل الاول من الثالثة ولتكن نقطة ح ونصل ببنها وبين نقطتي آب خط مستقيم وخرج آح على استقامته الى ان تنتهي الى الحبط فلبنته على نقطة زوخرج من نقطة

ح عود حط على ضلع آب بالشكل الثاني عشر من الاولي ونخرج عود حط في جهة ط الي ان ينتهي الي الحيط فلبنته على نقطة آ فقوس المحالسكا التاسع والعشرين من الثالثة لان عود حط الثالثة ونصل بين نقطة آ وكل واحدة من نقطة ح عود حل على وخرج من نقطة ح عود حل على

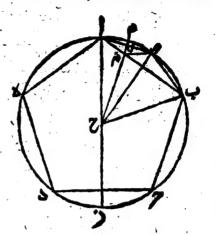


ضلع الآبالشكل الثاني عشر من الاولي ونخرجه على اشتقامته الي ان ينتهي الي الحبط فلبنته الي نقطة م فبقطع ضلع آب فلبقطع على نقطة نه ونصل بين نقطتي النه بخط مستقيم فلان قوس آب و فلبقطع على نقطة وقوس آب كقوس آدد فقوس آب كقوس آدد فقوس آب كقوس آب فقوس الجنس فقوس ورقوس مرزد قوس الجنس فقوس ورقوس مرزد قوس الجنس المعشر ولان الح يساوي حب وحط عود على آب فزاوية الحاسكل الشكل الشامن من الاولى فقوس آاله كقوس الب فنا الشكل السادس والعشرين من الثالثة فقوس آب ضعف قوس به في الله في قوس أله في أله في في أله في أل

با لانها متساويان فقوس زب كله ضعف قوس بم فزاوية زحب ضعف زاوية بحم بالشكل الثاني والتلثين من الاوني أو بالشكل العشرين من الثالثة وزاوية زحب ضعف ايضازاوية حآب لان زاوية حاب كزادية ابح فزاوية بحد كزاوية حاب وزاوية البح مشارك بين مثلي آبح بحنه فزادية أحب كزادية بندح فبالشكل الرابع من السادسة نسبة آب الي بح كنسبة حب الي بنه فسنط آب في بنه كمربع باح ولان ضلع آل كضلع آل ومشست وك ضلع النه جود على آآ فقاعدة ألنه كقاعدة نها فراوية لالنه كراوية لاأنه كرن زاوية لأانه كزاوية البنه فزاوية للنه كزاوية البنه وزاوية نمالا مشترك بين مثلي الآب الآنة فزاوية الآب الباقبة كراوية لآنها بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فبالشكل المرابع من السادسة نسبة با الي المكنسبة ١١ الي أنه فسطح بافي أنه كمربع ألا وسط أب في بنه كمربع بح فسط إب في بنه مع سط با في آنه بل مربع أب يساوي مربع بح ومربع الآمعا كل أب فنلع الخنس وبح ضلع المسادس وأأل ضلع المعشر فالحكم ثابث واستبان منه ان العود الخام ج من سركزاي دايرة الي وترنخسها كعود حط يساوي نصف وتر المسدس والمعشر معا الواقعين في تلك الدايرة وهذا هوالشكل الاول من المقالة الرابعة عشرمن اصلى الثابث والحاج وذك لان آآه اذاكان على استقامته حآء كان الخط الحاصل منها معشراعلى نسبة ذات وسط وطرفين وكان قسمه الاطول ح آبالشكل المتقدم فاذا فصلنا حَمَّ مساويا لوتر آآبالشكل الثالث من الاولي كان خط حَطَّ معشرا على وسط وطرفين وقسمه الاطول حقرباستبانة الشكل المتقدم فنقطة م لايقع على نقطة ط والالكان سطح حمد في الطكربع حمد اعنى مربع عمود حط باستبانة الشكل السادس عشرمن الخامسة فاذا اخرجنا حَمَّالَى الْحَبِطُ على استقامته ينتهي الي نقطة د منه ونصل آد بخط مستقم فتكون زاوية دآآآ قايمة بالشكل الثلثين من الثالثة فبكون سط دآآ الذي هو ضُعف ح آ في الطّ كمربع آآ المساوي لخط حمّ وكان سطّ ح آ في المّ كربع حمة هذا خلف فنقطة مرتقع بين نقطتي حط فبكون سيط دا الذي هوضعف خط ح آ في الط كسطح ح آ في المم فهكون خط المم باستبامة الشكل الاول من السادسة فحط ألط كحط طرقم فيكون ضلعا أألط معاكحطي حقرقط اعني عودحط يساوي ضلعي وترالمسدس والمعشر مع ـــا ، اونقول بوجه آخر فلان مربع أح كمربي آط حط ومربع آالكربي آط الط بالشكل السابع والاربعين من الاولي وآح اعظم من الدفط الماصغر من حط فنفصل مند ما يساوي الط وهو قبط بالشكل الثالث من الاولى ونصل أم خط مستقم فتكون زاويتا أهط أمط متساويتين

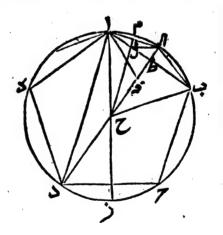
متساه عتين وكذا ضلعي الداقي الشكل الرابع من الاه لي ولان قوس احد اربعة امثال قوس الله فتكون نسبة قوس احد الي قوس الدكان كنسبة زاه يقد الحد الي توس الدكان يقام المثال زاه يقاح المائل والثلثين من السادسة فزاه يقام الحرارية الحد الم بعقام الله ناه يقام الحرارية الحرارية الحرارية المحرارية المحراري

بالشكل الخامس من الاولي وزاوية الحدكراويةي الآح الآح بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فزاوية الآح المساوية لزاوية المحلف زاوية احط وي مساوية لزاويتي ما الاولي والثلثين من الاولي فزاويتا ما حراحة متساويتان فضلع مح بالشكل السادس من الاولي الولي فضلع مح بالشكل السادس من الاولي فضلع مح كضلع المح وضلع الحولي فضلع مح كضلع المح وضلع الحولي فضلع مح كضلع المح وضلع المح وضلع المح وضلع المح والشكل السادس من الاولي فضلع مح كضلع المح وضلع المح وضلع المح وضلع المح و المح و



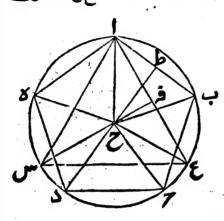
الكفلع آم فضلع حمّ كضلع آلا وضلعاً الطَ طَهِ متساوياً فعود حطّ المساوي لضلي الألط يساوي نصف وتري المسدس والمعشر المسلمانة ثانبة وي ان مربع آلا وتر زاوية الخيس الواقع في دايرة مع مربع آب ضلع مخسمها يساوي خسة امثال مربع نصف قطرها وهذا

هوالشكل الثاني من المقالة الرابعة عشر من الثابث والحجاج وذك لان مربع آد وترزاوية الحيس مع مربع المضلع المعشر يساوي اربعة الشكل مربع نصف القطر الشكل ان مربع آب وتر الحيس يساوي مربع نصف القطر مع مربع وتر المعشر فربع وتر آد مع مربع آب ضلع الحيس يساويان مع مربع آب ضلع الحيس يساويان



واستبانة ثالثة وفي انا اذا رسمنا في دايرة ابح مثلث أعس متساوي الاضلاع باستبانة الشكل الخامس عشر من الرابعة ووصل بين نقطة ح المركز وبين كل واحدة من نقطة زوايا المثلث والخس خط مستقيم يحدث في الخس خسة مثلثات متساويات باستبانه الشكل الثاني من الرابعة وفي المثلث ثلاثة مثلثات متساويات بالشكل الثامن وبالشكل الرابع من الاولي لتساوي اضلاعها المتناظرة ونخرج من نقطة ح الي ضلع

ضلع آع عود خم بالشكل الثاني عشر من الادلي فسط عود حط في آط يساوي مثلث آبح وسط عود حم في آم يساوي مثلث آع باستبانة الشكل الثالث عشر من الثانبة فسط عود حط في آب يساوي ضعف مثلث آبح وسط عود حم في آع يساوي ضعف مثلث آج فستون



مثلا لمثلث آن عساوي اثني عشر مثلا لجس اب وده لان الجس ينقسم الي جس مثلثات متساويات فسط عود حط في ضلع آب ثلثون مرة يساوي اثني عشر مثلا لمثلث آج وي وستون مثلا لمثلث آج يساوي عشرين مثلا لمثلث آج يساوي عشرين مثلا لمثلث آج مسط عود عشرين مثلا لمثلث آج فسط عود خذفي آج ثلاثة امثال مثلث آج فسط عود حذفي آج ثلاثون مرة يساوي ستين

مثلاً لمثلث المح وهي تساوي عشرين مثلاً لمثلث المسه ومن اول الاستبانة الي ههناهو تقرير الشكل الرابع والخامس من المقالة الرابع عشر من اصفي الثابت والحاج ولان نسبة الاضعاف اذا كانت متساوية كنسبة الاجزاء بالشكل الخامس عشر من الخامسة تكون نسبة اثني عشر مثلا لحسه البحدة الي عشرين مثلاً لمثلث المسه كنسبة مثلث ابح واستبانة رابعة وهي اند اذا كان محسمان يحبط باحدها اثنا عشر مخسا متساويات وبالآخر عشرون مثلث ت متساويات وكانت الدايرة التي متساويات وكانت الدايرة التي متساويات منالا لمثلث فان سط ذي الاثني عشر قاعدة الي مثلث من المثلثات التي ينقسم البها مثلث ذي العشرين قاعدة بل تكون كنسبة مثلث دال الي خس البها مثلث ذي العشرين قاعدة بل تكون كنسبة مثلث دال الي خس البها مثلث ذي العشرين قاعدة بل تكون كنسبة مثلث دال الي خس المثلث دي العشرين قاعدة بل تكون كنسبة مثلث دال الي خس النها مثلث ذي العشرين قاعدة بل تكون كنسبة مثلث دال الي خس النها مثلث ذي العشرين قاعدة بل تكون كنسبة مثلث دال الي خس النها مثلث ذي العشرين قاعدة بل تكون كنسبة مثلث دال الي خس النها مثلث ذي العشرين قاعدة بل تكون كنسبة مثلث دال الي خس النها مثلث ذي العشرين قاعدة بل تكون كنسبة مثلث دال الي خس

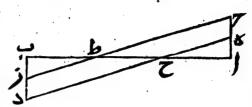
## مقدمة

Ł	ان نعسم	لنا	عدود	reimo	خط	ڪل.
Ø	<u> </u>			تساںیـ	امم	ثلتة اقس

لمكن الخط آب فخرج من نقطي آب عودي آح بد على خطاب احدها

في جهة من خط آب والآخر في جهة آخري منه بالشكل الحادي عشر من الاولي وننصف عود آء علي

نقطة ، بالشكل العاشر من الاولي وجعل عود بد مساويا لعود آح بالشكل الثالث من الاولى وننصف عود بد على



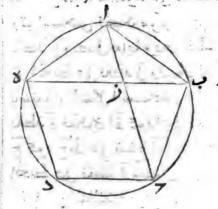
نقطة رَبالشكل العلش من الاولي ونصل بين كل واحدة من نقطتي حد حرر بخط مستقم فبقسمان آب على نقطتي ح ط بثلثة اقسام متساوية و برهانه فلان كلامن زاويتي حآب آبد المتقابلتان قاعة وعودا حآب متساويان فح يساوي در فحطا قد حرز متساويان ومتوانيان بالشكل الثالث والثلثين من الاولي ولان قاعدتي حط قح متوانيتان تكون نسبة آق الي قح كنسبة آح الي حط بالشكل الثاني من السادسة كلن آلا يساوي حقوط و بمثله نبين ان خط بساوي خظ طح فحطوط آح حط طب متساوية وان اردنا ان نقسم خط آب باربعة اقسام متساوية فهنقسم عود آح بثلثة اقسام متساوية ثم نقسم عود آح بثلثة اقسام متساوية ثم نقسم عود آح بثلثة اقسام متساوية وان اردنا ان نقسم خط آب باربعة اقسام متساوية وساوي بعضها نقسم كل واحد من العودين باربعة اقسام متساوية وساوي بعضها بعضا ثم تدين بمثل ما ببنا الانقسام وعلي هذا القباس ان اردنا ان انقسم بسته اقسام او اكثرونك ما اردنا ان نبسته اقسام او اكثرونك المناه المناه كورون المناه كورونك ما الردنا ان المناه كورونك المناه كورونك المناه كورونك المناه كورونك ما المناه كورونك ما المناه كورونك المناه كورونك كورونك المناه كورونك كورونك

Ĺ

كل بخس متساوي الإضلاع يقع في دايرة فان اي وتريس من اوتار زواياه يتقاطعار به فانهما يتقاطعار والقسم يتقاسمار على نسبة ذات وسط وطرفين والقسم الاطول من كل منهما يساوي ضلع المخمس ه

فارسم في دايرة آب ودو كل ساب ودو بالشكل الحادي عشر من الرابعة وخرج وتري به آج فبقع كل منهما في دايرة آب بالشكل الثاني من الثالثة فبتقاطعا فلبتقاطعا على نقطة زفاقول انكل واحد من وتري آج به مقسوم بنقطة من على نسبة ذات وسط وطرفين والقسم الاطول من كل منهما يساوي ضلع بهس آب ودو برهاند فلان قوس آب كقوس بح فزادية

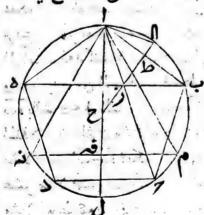
غزاوية بازكزاوية ادب بالشكل الحادي والعشرين من السادسة وضلع اب كصلع أذ وزاوية آب كزاوية أدب بالشكال الخامس من الاولى



اب تصلع الا وزاديد اب كراويد الدب بال فراديما ابز باز متساديمان فهما ضعف زاديد بازوزاويد آزوكراوبني ابز باز بالشكل الثاني والثلثين من وقوس وده ضعف قوس بح فزاديد وقوس الي القوس كنسبة الزاديد الي الزاديد بالشكل الثاني والثلثين من السادسة فزاديما آزو زاد متساديمان

فضلع زوكضلع أو بالشكل السادس من الاولي ولان زوايا كل مثلث العايمة بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فزاوية بأو من مثلث ابو كزاوية آزب من مثلث آبز فروايا مثلثي آب آبز النظاير متساوية ولان ضلع وركضلع أو فاضلاع أو آب ورمتساوية فنسبة بو الي وركنسبة بو الي بأ بالشكل التاسع من الخامسة وبالشكل الرابع من السادسة نسبة آب الي بأركنسبة بو الي بأوبالشكل الحادي عشر من الخامسة فسلة بو الي وركنسبة آب الي بأرونسبة ورالي زب كنسبة آب الي بأرونسبة ورالي زب كنسبة آب الي بأرونسبة ورالي زب كنسبة أب الي بأرونسبة في الشكل التاسع من الخامسة في الشكل الحادي عشر من الخامسة في الشكل التاسع من الخامسة في الشكل المناع بأب فوترب وانفسم بنقطة رعلي نسبة ذات وسط وطوفين وقسمه الأطول ورمساويا لضلع بو ضلع الحس فالحكم ثابت الوطوفين وقسمه الركنا أن نجساويا لضلع بو ضلع الحس فالحكم ثابت الوطوفين وقسمه الركنا أن نجساويا لضلع بو ضلع الحس فالحكم ثابت الوطوفين وقسمه الركنا أن نجساويا لضلع بو ضلع الحس فالحكم ثابت الوطوفين وقسمه المنائل أن نجساويا لضلع بو ضلع الحس فالحكم ثابت الوطوفين وقسمه المنائل أن نجساويا لضلع بو ضلع الحس فالحكم ثابت الوطوفين وقسمه المنائل أن نجساويا لضلع بو ضلع الحس فالحكم ثابت الوطوفين وقسمه المنائل أن نجساويا لضلع بو ضلع الحس فالحكم ثابت الوطوفي وقسمه المنائل أن نجساويا لضلع بو ضلع الحسائل المنائلة الم

وَاسْتَبَانَ مَنْهُ أَنْ نُسْبَةً وَتُر زَاوِيةُ الْحُسْ الْمُنْسَاوِي الاضلاع الوَاقَعُ فِي اللهِ عَلَى الدُواقَعُ فِي اللهِ عَلَى الدُواقَعُ فِي اللهِ عَلَى الدُولِةُ الدُولِةُ فِي اللهِ عَلَى الدُولِةُ اللْمُولِةُ الدُولِةُ الدُولِةُ الدُولِةُ الدُولِةُ الدُولِةُ اللْمُولِةُ الْمُولِي الْمُولِي الْمُولِي الْمُولِي اللْمُولِي الْمُولِي الْمُولِي الْمُولِي اللْمُولِي اللْمُولِي الْمُولِي الْ

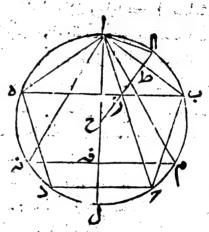


الدايرة او في دايرة تساويهاكنسبة النيء شرمثلا لسطح المثلث وهذا هوالشكل المشاد ش من المعالة الرابعة عشر من المعالة الرابعة عشر من المعالة الرابعة عشر من الثابت والحجاج وانما يتم هذا ابعد ما نذكر في استبانة الشكل العشرين النافي عشر ومثلت ذي العشرين الدذين

متسان يتأن لانه قد بين في هذا الشكلان وتر زاوية الخيس المتساقي الاضلاع الواقع في أي دايرة أذا قسم على نسبة ذات وسط وطرفين كان قسمه قسمه

قسمه الاطول مساويا لصلع الحس وتنين في الشكل السابع ان ضلعي المسدس والمعشر إذا أنصل إحدا على استقامة الآخركان الخط الحاصل منها مقسوما على نسبة ذات وسط وطرفين ويكون قسمه الاطول وترالمسدس فتجد مركز دايرة اب بالشكل الاول من الثالثة وليكن نقطة ح ونصل ببنها ودين نقطة آ بخط مستقم وخرجه على استقامته الى الحبط على نقطة آ ونرسم قبها مثلث امنه المتساوي الاضلاع باستبانة الشكل السادس عشر من الرابعة فضلع منه يقطع القطر على نقطة فه فيكون آفي عودا على منه بالشكل الثامن ونخرجه الى حكود حط على ضلع آب بالشكل الثاني عشر من الاولى وخرجه الى الحبط على نقطة آ ونصل آآ بخط مستقم فيقع في الدايرة بالشكل الثاني من الثالثة فعود حط بنصف وتراب بالشكل الثالث من الثالثة

وقوس آلآب بالشكل التاسع والعشرين من الثالثة على نقطة آل قالا ضلع المعشر وقد نبين في استبانة الشكل التاسع والعشرين من السادسة ان جمع الخطوط المقسومة على نسبة واحدة فتكون نسبة الخط الي الاصغر على الولاء فإذا قسم عود حل على نسبة ذات وسيط وطرفين حل على نسبة ذات وسيط وطرفين



بالشكل التاسع والعشرين من السادسة كانت نسية الدوج إذا كان خطا واحدا الي عود حط كنسبة حالي القسم الاطول من عود حط المسكل المتقدم الذاكان خطا واحدا كان ضعف عود حط باستمانة الشكل المتقدم مبع القطر فبكون مساويا لعود حق فتكون نسبة به هترزاوية الخيس مربع القطر فبكون مساويا لعود حق فتكون نسبة به هترزاوية الخيس الياب ضلعد كنسبة عود حط الي عود حق بلستمانة الشكل التسكل التسكيل التسكيل التسكيل التسكيل السادسة وقد تدين في استمانة الشكل المتقدم ان ثلثين مثلا لسط عود حط في ضلع الخس يساوي اثني عشر مثلا لمن البحود وقد تدين في استمانة الشكل مثلا لمنط عود حق في ضلع الخس يساوي اثني عشر مثلا لسط عود حق في مند يساوي اثني عشر مثلا لسط عود حق في مند يساوي النها مثلا لسط عود حق في من يساوي عشرين مثلا لسط عود حق في من يساوي كل خط ضرب في خطبين فنسبة المنطين لنسبة السطين الخيار جين من فاري خط ذكل الخط في الخطين باستمانة الشكل الاول من الساد سة فتكون نسبة خط ذكل الخط في الخطين باستمانة الشكل الاول من الساد سة فتكون نسبة خط

خطبه وترزاوية الخس الي خط من ضلع المثلث المتساوي الاضلاع كنسبة سطع عود ح في بد الي سطع عود ح في من ونسبة الاضعاف اذا كانت متساوية العدة كنسبة الاجزاء بالشكل الثامن عشر من الخامسة فتكون نسبة ثلثين مثلا لسطع عود ح في بو المساوية لاثني عشر مثلا لسط خس ابوده الي مثلا لسطع عود ح في ضلع من المساوية لعشرين مثلا لمثلث آم نه كنستة بو الي منه المساوية واستبانة ثانبة إن النسبة سواكان المثلث المتساوي الاضلاع واقعا في دايرة محس او في دايرة تساويها واقول في ببان هذا المطلوب بوجه اخروهو الوجه هو الشكل التاسع والثامن من المقالة الرابعة عشر المن المقالة الرابعة عشر من المقالة المنابعة المنابعة



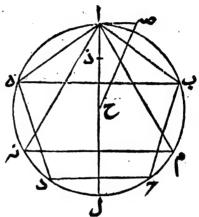
باسه والعشرين بالشكل السادس والعشرين بن الثالثة فضلعا اب اسه وزاوية باسه تساوي ضلي القالشكل الرابع من الاولي قاعدة بسه كقاعدة سه ونقسم بسه بثلثة اقسام متساوية بالمقدمة المذكورة قبل هذا الشكل ولهكن احد اقسامه بع فهكون خط وع حسة اسداس بو فهكون وسم مثل ونصف سمع ولان حف وسمة ولان حف

مربع القطر فبكون آفر مثل ونصف آح فنسية آفر الي آح كنسبة وسم الي سمع فبالشكل الخامس عشر من السادسة سط آفر في سمع كسط وسم آح يساوي ضعف مثلث آح وحفر مثل نصف آح فسط وسم في حفر يساوي مثلث آح وفاذا اضغنا الي سط وسم في آح يصير الجوع مساويا لثلثة امثال مثلث آدح فاذا اضغنا البه سط آفر في سمع المساوي لسط وسم في آح يكون الجوع مساويا لسط بخس آب ودواذ كل بخس متساوي الاضلاع ينقسم الي خس مثلثات متساويات وسط آفر في سمع يساوي سطح آفر في وتر زاوية الخس يساوي بحس آب ودو قطر آل في خست مشر مثلا لخط وتر زاوية الخس يساوي بحس آب ودو قطر آل في خست عشر مثلا لخط عو يساوي الني عشر مثلا لخس آب ودو وسط آفر في عشرة امثال سطح آفر في بو يساوي اثني عشر مثلا لخس آب دو وسطح آفر في اثني اثني عشر مثلا لخس آب دو وسطح آفر في من ضعف مثلث آم نه فسطح آفر في عشرة امثال من يساوي مثلا لمثلث آم نه فنسبة بو الي من كنسبة اثني عشر مثلا لسلم المنه في ساوي مثلا لمثلث آم نه فنسبة بو الي من كنسبة اثني عشر مثلا لسلم سطح بخس آب ودو الي عشرين مثلا لمثلث آم نه كنسبة المنه عشر مثلا لسلم المنه المنه المنه المنه عشر مثلا للسلم المنه عشر مثلا للسلم المنه المنه المنه المنه المنه عشر مثلا للسلم المنه المنه المنه المنه المنه المنه المنه عشر مثلا للسلم المنه المن

واستبانة

واستبانة الثالثة وي ان نسبة كل وتر زاوية الحس المتساوي الاضلاح الواقع في اي دايرة الي ضلع اي مثلث متساوي الاضلاع الواقع في تلك الدايرة وفي اي دايرة تساويها كنسبة الخط القوي على الخط المقسوم على نسبة ذات وسط وطرفين وعلى قسمه الاعظم الي الخط القوي على المقسوم على نسبة ذات وسط وطرفين وعلى قسمه الاصغر فنقسم على نسبة ذات وسط وطرفين وعلى قسمه الاصغر فنقسم

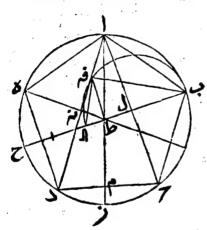
نصف قطرآج على نسبة ذات وسط وطرفين بالشكل التاسع والعشرين من السادسة ولبكن قسمه الاعظم حذ والاصغرآذ ولان آح ضلع المسدس باستبانة الشكل الحادي عشرين الرابعه فيكون حذ ضلع المعشر باستبانة الشكل السابع فاقول ان نسبة به وتر زاويسة الخس الي آم ضلع المثلث المتساوي الاضلاع كنسبة الخط القوي على آح حذ معا الي الخط القوي آح آذ



معا فخرج من نقطة آعلى خط آح عمود آصة بالشكل الحادي عشر من الاولي فبقع خارج دايرة أبح بالشكل الحامس عشر من الثالثة ونفصل مند آصة مساويا خط آذ بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين نقطتي صدح بخط مستقم فلان مربع آم ثلثة امثال آح بالشكل الثامن ومربع حصد يساوي مربعي آح آصد بالشكل السابع والام بعين من الاولي وآصد يساوي آذ فربع حصر يساوي مربعي آح آذ معا وها يسان يان ثلثة امثال مربع حدّ فربع حصه يساوي ثلثة امثال مربع حدّ ولان نسبة آم الي حصة منناة كنسبة مربع آم الي مربع حصة بالشكل الثامن عشرمن السادسة ونسبه الاضعاف أذاكانت متساوية كنسبة الاجرآء بالشكل الخامس عشرمن الحامسة ومربع ام ثلاثة امثال مربع اح ومربع حصه ثلثة امثال مربع حدد فبالتبديل نسبة مربع آح الي حدد كنسبة مربع آم الي مربع حصد فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة ام الي حصد مثناة كنسبة مربع آح الي مربع حذ ونسبة آح الي حذ مثناة كنسبة مربع آح الي مربع حد بالشكل الثامن عشرمن السادسة فمالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة أم الي حصم مثناة كنسبة آح الي حدّ مثناة فنسبة أمر الي حمد كنسبة آح الي حذ ولان وتر زاوية الخس اذا قسم على نسبة ذات وسط وطرفين كان قسمه الاطول ضلع الخس فنسبة به الي بآ كنسبة آح الي حذ باستبانة الشكل التأسع والعشرين من السادسة فنسبة به الي با كنسبة آم الي حصة فبالابدال بالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة به الي آمر كنسبة بآالي حصه كن بآ يقوي على آح ضلع المسدس وعلى المسبقة لمن والمسلم المتفادم وجدة يقوي على المحلم المدايرة ونسبة لمن وبرزان يقاري المساوي الإضالاع الواقع في تلك الدايرة وكسبة للمفا القوي على المنط المقسوم على بسبة نات وسط وطرفين وعلى قسمة الاعقام المعقل القوي على ذك الحظ المقسوم وعلى قسمة الاصغر معما ولوكان المثلث المتساؤي الاضلاع الذي هومثلث امنه واقعسا في دايرة تساوي دايرة البح لكانت النسبة بحالها فالمطلوب حساسا على المناهد المسبقة المساول المناهد المسبقة المسبقة المساول المناهد المسبقة المسبقة المسبقة المناهد المسبقة المسبقة المناهد المناهدة المناهدة

ضلع كل مخس متساوي الاضلاع نرسم في اي دايرة قطره المغر ه

نرسم محس ابودة في دايرة ابودة التي قطرها منطف فاقول ان كل واحد من اضلاع محس ابودة التي قطرها مناف تجد مركز الدايرة واحد من الثالثة ولتكن نقطة ط ونصل ببنها وبين كل واحدة من فقطتي البخط مستقم وخرجهما على استقامتهما الي المحبط فلبنته



اط الى ز وبط الى ونصل بين نقطتي آء بخط مستقيم فبقع في دايرة آب بالشكل الثاني من الثالثة فبقع قطر بح على نقطة آل ولان قوسي آب بح كقوسي آء ود فبكون قوسا مزد زمتساه يين لان كل واحدة من قوسي آب راود زنصف دايرة و بمثله تبين أن قوسي و ح دخ متساه بان فزاه يتساه بال السادس متساه يتسان بالشكل السادس

والعشرين من الثالثة فضلعا آب بآل والزاوية التي ببنها تساوي ضلعي برح بال والزاوية التي ببنها فبالشكل الرابع من الاولي زاوية بالح كزاوية آلب فكل منها قايمة وكذك كل من زاويتي الطح الشكل الثالث عشر من الاولي واذا وصلنا بين نقطة آد عظ بخط مستقيم تبين الثالث عشر من الاولي واذا وصلنا بين نقطة آد عظ بخط مستقيم تبين بمثل ما ببناان كل واحدة من الزوايا التي عند نقطة نم قايمة وننصف نصف قطرطح وننصف نصف بالشكل العاشر من الاولي ولبكن هي طه وطه ربع طح فهي يساوي ربع أط فلان زاويتي اللط آمم من مثلثي اللط آمم قايمتان وزاوية لا أط مشترك ببنهما وزوايا كل مثلث مثلثي اللط آمم قايمتين

كالم عليه الشعك الثاني والثلقين من الأول فزوايا مثلثي المط أمرح المتناطوة متساوية فبالشكل الرابلع س السادسة نسبة عم الي لاح كنسبة آج إلى أطي ولان نسبة الاجزاء كنسبة الاضعاف المتسانية العدة بالشكل الخامس عشربن الخامسة عكوانه نطبة ربع الماني وبع الماك ستعسبة التح مريد وراب و النفاية يد إلى الله فنالشكل الحيادي عشو معن ا

المستنا تسالح المسية نسبة حم الي لط كنستة ربع آء الى وبع أطونسية ربع أح الي طَلَهُ كنسبته إلى ربع آطَ بالشكل التأسع من الخامسة فبالشكل الحادي عشم من الخامسة نسبة جمر ح اليلط كنسبة بربع آء اليطا فبالابدال بالشكل السادس عفرش الخامسة نسبة عم الي ربع اح كنسبة لط الى طال فنسية ود ضعف ومر



الي حل نصف اع كنسبة مح الي ربع احبالشكل الحامس عشربن الخامسة وكانت نسبة لط الي ط الكنسبة مرالي ربع أم فبالشكل الحادي س الخامسة نسبة ودالي ولكنسبة لط الي طرا فبالتركيب بالشكل السابع عشر من الحامسة نسبة دحل اذا كان مستقيما الي حل كنسبة ل الي الط واذا قسم آء على نسبة ذات وسط وطرفين كان قسمه الاعظم يساوي ويد ضلع الخيس بالشكل المتقدم وقد تبين في الشكل الاول ان قسم الاعظيم من قسمى الخطين المقسوم على نسبة ذات وسط وطرفين اذا اضبف الي نصف ذلك القطركلدكان مربع الجوع خسسة امثال مربع نصف الحط فربع دحل خسة امثال مربع على ونسبة مربع دحل المدمربع حل كنسبة دحل اليحل مثناة بالشكل الثامن عشرمن السادسة ونسبة لله الي الط مثناة كنسية دحل الي حل مثناة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع دحل الي مربع حل كنسبة لله الي الط مثناة ونسبة له الياط مثناة كنسبة مربع لله الي مربع الط فنسبة مربع دحل الي مربع حل كنسة مربع آلا ألى مربع الط بالشكل الحادي عشر من الخامسة أكن مربع دول خسة امثال مربع ول فربع لل حسة امثال مربع الط واط المبعد امثال طلا وبط يساوي اط فبط المبعد امثال طالا فبالا خسة امثال ط أ فنسبة بالإلط كنسبة مربع بالالا مربع الط مثناة كنسنة مردع لآ الي مربع الط فنسبة بالاالي الط مثناة بالشكل الحادي عشر من الخامسة فاذا حصلنا وسطا في النسبة بين خطي بالا الط بالشكل التاسع من السادسة كانت نسبة ذك الوسط الي الط مثناة كنسبة به الي الط مثناة كنسبة به الي الط فنسبة الوسط الي الط مثناة كنسنة

كنسبة لله المرابط مثناة بالشكل الحادي عَنْشُر مَن الخامسَة فيسمة الوسيط الي الطَّ لنسبة لا الي الط فل اليساوي الوسط بالشكل التلسع من الخامسة خط [آروسط في النسبة بين خطى بأل الط ونستة أمروع بالآ الي مربع ل المثناة بالشكل الثامن عشر من السادسة ونسبة لله الي الط مثناة كنسبة بالله لله مهناة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع بال الى مربع ل اكنسبة ل الى ط البالشكل الحادي عشر من الخامسة لكن عربع لا عسد امثال مربع الط فربع بالمحسد امثال مربع لا فنسبة مرَبّع بَطَ الي مربع لآلاكنسبة خَسّة الي الواحد فنسبة مربع بآلالي مرمخ لل كنسبة غير سربعين فبالشكل التاسع من العاشرة خط بال يشاركه لآق في الغوة ويباينه في الطول وبالمنطف لانه يشاركه قطر مِنْ المنطق بإستبانة الشكل العاشر من العاشرة فل آل احم ننصف بالآ بالشكل العاشر من الاولي ونرسم علبه نصف دايرة بنرآد وخرج من نقطة ط عود طفرعلي بالشكل الحيادي عشر من الاولى وخرجه على استقامته الي أن ينتهى الي الحبط على نقطة م ونصل ببنها وبين كل من نقطتي ب آ خط مستقم فباستبانة الشكل الثامن من السادسة نسبة مربع بالراني مربع الم كنسبة بالرالي الط ولان لا وسط في النسبة بين بالم قط تكون نسبة مربع بالا الي مربع للا كنسبة بالا الي الط فبكون مربع لآ كربع المه بالشكل السابع من الخامسة فبكون الله يساوي لآ فب أ يقوي على ل أاعد الم مربع خط ب م بالشكل السابع والاربعين مِن الأولِي وكانت نسبة به الي الطُّ كنسبة الخسة الي الواحد فبالقلب نسبة بآل إلى بط كنسبة الخسة الي الاربعة ومما عددان غير مربعين ونسبة مربع بالالي مربع بفركنسبة بالالي بط فبالا يشارك بفر في القوة ويُعبِّاينه في الطول بالشكل المائنع من العاشرة فب آل يقوي علي ق مربع خط يبايند فب المنفصل الرابع ومربع أب يساوي سط بح المتطف في بال المنفصل الرابع فبكون الب ضلع الخس المتساوي الاضلاع الواقع في دايرة آب م اصغر بالشكل الواحد والعشرين من العاشرة فالحكم ثابت وذك سااردنا أن نسب

كل كرة مفروضة لندان درسم فيها شكلا مجسما بعداريع مثلث متساويات الإضلاع على الرجم مربع ضلع من اضلاع مربع ضلع من اضلاع الثلثات

المثلثات المحيطة بالمخروط ومثل نصف مربعة ولدا أن نرسم أيضا في أي مخروط تحيط بد الربع مثلثات متساويات الاضلاع شكلا محسما ذا تماني قواعد مثلثات متساويات الاضلاع اللاضيات اللاضيات الاضيات الاضيات المتساويات اللاضيات المتساويات اللاضيات اللاضيات اللاضيات المتساويات اللاضيات ا

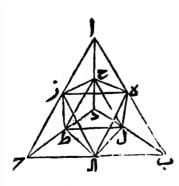
لهكن آب مساويا لقطر الكرة المغروضة فننصف آب بالشكل العاشر من الاولي ونرسم علمه نصف دايرة آدب ونقسم آب بثلاثة اقسام متساوية بالمقدمة المذكورة قبل الشكل الحادث عشرولهكن احد اقسامه بح وخرج من نقطة م عود حد على آب بالشكل الحادث عشر من الاولي

وخرجه الي ان ينتهي الي قوس ادب علي فعطة د وبين كل واحدة من نقطة البخط مستقم ولان واحدة من نقطة د وبين كل واحدة من نقطة البخط مستقم ولان مربع بد واستبانة الشكل الثامن من السادسة ونسبة البالي بد مثناة كنسبة مربع اب الي مربع بد بالشكل الثامن عشر من السادسة فمالشكل المبادي عشر من السادسة المبالي به كنسبة البالي به كنسبة الدالي دح مثناة كنسبة البالي بالم ونسبة مربع الدالي مربع والله مربع البالي مربع والله مربع البالشكل الثنامن عشر من السادسة فبالشكل المنامن المنام

الحامسة نسبة آب الى بح كنسبة مربع آدالى مربع حداكن آب ثلاثة امثال بح فربع آد ثلثة امثال مربع دح ونفرض نقطتي رآ في سط مستقم وخرجه في جهتبه الى غير النهاية ونفصل منه رآ مساويا لخط دح بالشكل الثالث من الاولى ونرسم على مركز أر ببعد را دايرة آلم ونرسم فيها مثلث آلم متساوي الاضلاع باستيانة الشكل السادس عشر من الرابعة ونصل بين نقطة روبين كل واحدة من نقطة وخرج من نقطة رعلى السط المفروض عود رق واحدة من نقطتي لم وخرج من نقطة رعلى السط المفروض عود رق السمك بالشكل الثاني عشر من الحادية عشر وخرجه في جهتبه آلى غير السمك بالشكل الثاني عشر من الحادية عشر وخرجه في جهتبه آلى غير النهاية

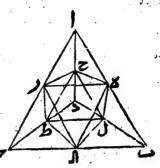
424

النهاية وتفصل من زو زنه يساوي آم ومن من عن خرط يساوي به بالشكل الثالث من الأولى ونصربين نقطة تر وبين كل واحدة من نقط آلم بخط مستقيم فيحدث تخروط مضلع محبط به الربع مثلثات فاقول انها معساد يُقالا علام برهاند فلان الزيسان عدوزنه يساوي آم وكل من زاديتي أحد نرو والع الماله المرابع بن الاولى تكون اضلاع مثلث الزنه مساويا الاضلاع مثلث ادح كل النظير، ومثله تبين ان كل واحد ان مثلاثي مزنة لازة يساوي اضلاعهما اضلاع مثلث آدم كل لنظيره عَكُلُ وَاحِدُ مِن اصلاح الله لَهُ مِنْ يساوي ضلع آد الل مربع آد ثلاثة العِمَالُ مَرْدِع مِدَ فَرَجِع كُل وَاحِدُ مِن أَصْلاعِ النَّهُ لَنْهُ مِنْهُ يَسَاوِي ثَلاثَة المعال مرجع المؤالاة المواليساوي مرد ومربع كل واحدا من المعلاع معلث اللهم يسسناون خلائلا لمنشال متربع فنصف عطر دايرة الله العي الز فالمثلثات المحبطة بمخروط الآمزن متساديات الاضلاع واتول اند تعبط به كرة قطره مسال لخط آب برهانة فلان زنه يساوي آج وزط يساوي بح فطنه يساوي آبه فننصف نهط بالشكر العاشر من الاهالي ونرسم عليه نصف دايرة ولأن كل وأحد من أنضاف اقطار الزرازم رعود علي خط نبط فاذا ثبتنا نبط وإدرنا نصف دايرة المرسومة الي إن تعود الي وضعها الاول فيمر محبط نصف الدايرة بكُلُ وَاحدة مَنَ نقط آآل مَ وحدثت كرة قطرها بساوي خط اب محبط محروط اللم زنه ولان خط أب مثل خط أم ومثل نصفه ونسطة أب الي أم كنسبة مربع أب الي مربع آد باستدانة الشكل التيامن من السادسة فريع آب مثل من ديع آد ومثل نصغه بالشكل الحادثة عشر من الخامسة الن خط آب يسان خط نهط وال اوي نراي فربع نهط خشل عربه على ومثيل نصغه ونيط قطر الكرة المفروضة وندا ضلع المحروط اللمزنه فربع قطر الكرة المفروضة مثل مربع ضلغ مخروط اللم زنم فمثنل نصغه فالحكم تأبث المائم لبحكن الخووط الذي تصبط به الرجع مثلثات متشاديات الاضلاع مخروط آبء فننصف كل والحد من أضلاع أب أح باء أد باد حد بالشكل العاشر من الاه لي على



نقط عزج ل المط ونصل خطوط عزء ال الرخط عزد ال الرخط عزد حمر حل الرخط طرح على المستقيمة فلان ووايا بالم بالم بالمستقيمة فلان ووايا بالم بالمسلم المستقيمة فلان وي المسلمة الشام من الاولى لتساوي الاضلاع المسطة بها وتساوي قواعدها ومثله تدين ان المنطقة بزوايا بحد المسطة الثلث متساوية فقواعد حوم حمر المسمة الثلث المسلمة المسلمة الثلث المسلمة الثلث المسلمة الثلث المسلمة المسلمة الثلث المسلمة ال

عَنَالْمُلْثُ مِتِسَاوِية بالشكل الرابع من الاولي لان اضلاع عَلَّا آح أَمَرُ متساوية



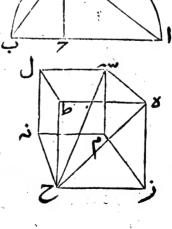
مثلثات متساويات الاضلاع يلقب بالشكل الناري نظرا الي ان الغار البسيطة مركبه من اجسام صغار حدا كل واحد منها على شكلا الخروط النسبطة على شكلا الخروط النسبطة على شكلا

ید

لنا ان نرسم في الكرة اليا أحاطت بالشكل الناري بل وفي اي كرة مغروضة مكعبا يكون مربع قطرها ثلاثة امثال مربع ضلع المكعب ه ولنا ان نرسم ايضا شكلا نامريا في اي مكعب وشكلانا ثمر ايضا شكلا نامريا في اي مكعب ه

فلببتد خطأب التاري بقطر اللرة المفروضة ونقسمه بثلثة اقسا

متسأوية بالمقدمة المذكورة قبل الشكل الحادي عشر وبنصفه بالشكل العاشر من الاولي ونرسم علبه نصف دايرة ادب ولهكناحد اقسامه بحر وخرج من نقطة حمياب عشر من الاولي وخرجه الي قوس ادب ولبنته البها على نقطة د ونصل ببنها وبين كل ونرسم في سطح مستو نقطتي وخرجه ونصل ببنها بخط مستقيم وخرجه ونصل ببنها بخط مستقيم وخرجه

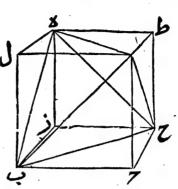


في جهتبه على استقامته الي غير النهاية ونفصل منه خط ور مسـ لخط بدبالشكل الثالث من الاولي ونرسم على وزمربع ومرحط بالشكل التاسع والاربعين من الاولي ونخرج من نقط ، زَح ط على سط مرط اعدة زم حنه طل وسم بالشكل الثاني عشر من الحادية عشر وجعل كل واحد من الاعدة مساويا لصلع وز بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين كلواحدة من نقطتي سم نه وبين كل واحدة من نقطتي م آ بخط مستقم فلان كل واحدة من زاويتي سمور وزم قاعة فعود سمة يوازي عود زم بالشكل الثامن والعشرين من الاولي وعود سمة زم متساويان فضلع وزيوازي ويساوي ضلع سمم بالشكل الثالث والثلثين من الاولي فزاويت ا زمسه عسم تاعمان بالشكل الناسع والعشريس من الاولي فسط ومربع ومسلو لمربع زط لتساوى اضلاعهما وزواياها وعثله تبين أن كل وأحد من سط ول زنه حل مربع ومساه لمربع زط ولان كل واحدة من زاويتي سمم فرخ ومنهل مرحط ونهلسه حطه ولسمر ط و زمتسا و يان بالشكل العاشر من الحادية عشر وكل من زوا يا مربع زط قايمة فكل من زوايا سط لم قايمة فالسطوح المحبطة بمحسم زل مربعات متساويات وكل متقابلتين منها متوانه يتين بالشكل الرابع عشرمن الحادية عشرلان كل ضلع من اضلاعها عود على سطين متقابلتين منها أجسم زَلَ مكعب ، ونصل بين نقطة ح وبين كل واحدة من نقطتي ة سم بخط مستقم فلان مربع سمح يساوي مربعي سمة وح بالشكل التاسع والاربعين من الاولي واضلاع وزمرح سدة متساوية فربع سدح يساوي ثلثة امثال مربع وز ووز يساوي بد فربع سدح يساوي ثلثة امثال مربع بد ولان نسبة مربع آب الي مربع بد كنسبة آب الي بر باستبانة الشكل الثامن من السادسة وقطر آب ثلائة امثال بح فربع قطر آب ثلاثة امثال مربع بد وكان مربع سدح ثلاثة امثال مربع بد فضلع سمح يساوي قطرآب فاذا نصغنا سمح بالشكل العاشر من الاولي ورسمنا عليه نصف دايرة ولتبتنا سح وادرنا نصف الدايرة الي أن يعود الي وضعه الاول مر عجبط نصف الدايرة المرسوم على ضلع سمح بنقطة ، لكون زاوية سَدَح قاعة والزوايا الواقعة في نصف الدايرة قاعة بالشكل الثلثين من الثالثة ولذلك عربنقط مَ مَر نَه لَ طَ وحدثت كرة مساوية الحرد التي احاطت بالشكل الناري بل في عبنها لان سمح من اقطار تلك الكوة فقد رسمنا في الكوة المحبطة بالشكل الناري مكعبا مربع نصف قطرها ثلائة امتال مربع ضلع المكعب فالحكم ثاب

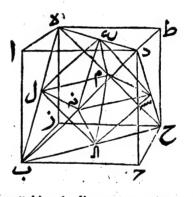
واما

واما ان نعل في مكعب شكلانام يأ فلبكن المكعب محسم بط قاعدته

مربع آبرد والمربع المقابل الي سط ومرحط فنصل خطوط بح بد وح بد دو دح فيحدث شكل ناري يحبط بد مثلثات بوخ بدو بدح ودح الامربعة واضلاعها اقطار المربعات المحبط بالمكعب وهي متساوبة فبكون المثلثات متساوية بالشكل الثامن من الاول



سه ونصل بين نقطة آ وبين واحدة من نقط آ نه م سه خط مستقيم وبين نقطة ع وبين كل واحدة من نقط آ نه م سه خطمستقيم وبين نقطة م وكل واحدة من نقطة آست في نقطة نه خط مستقيم وبين نقطة نه خط مستقيم وبين نقطة نه خط مستقيم وبين نقطة آل وبين نقطة نه خالناري

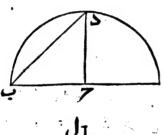


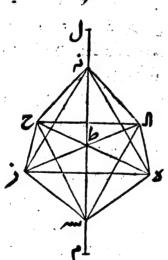
ذه ثماني قواعد بالشكل المتقدم فهكون قد رسمنا في مكعب بط ذا ثمان قواعد متساوية متساوية الاضلاع وذلك ما اردنا ان نبيت في وهذا الشكل يلقب بالترابي باعتبار ان كرة التراب مولفة من اجسام صغار جدا كل واحد منها مكعب في المتبان منه ان مربع قطر الكرة المعول فيها يساوي ستة امثال مربع نصف قطر دايرة محبط ثماني مربع من المربعات المحبط بالمكعب لان مربع ضلع المربع يساوي ضعف مربع نصف قطر دايرة يحبسط بالمربع باستبانة الشكل التاسع من الرابعة ومربع قطر الكرة ثلاثة امثال مربع ضلع اي مربع من المربعات المحبط بالمكعب كا تبين في هذا الشكل فربع قطر الكرة يساوي ستة امثال مربع نصف قطر دايرة يحبط بالمحبط بالمواعات المحبط بالمحبط عندا فربع من المربعات المحبط بالمحب كا تبين في هذا الشكل فربع قطر الكرة يساوي ستة امثال مربع نصف قطر دايرة يحبط باي مربع من المربعات المحبط بالمحب

لنان نرسم في الكرة للة احاطت بالشكل الناري

الخاري وفي اي كرة مغروضة شكلا دا ثماني قواعد مثلثات متساويات متساوييات الاضلاع يكور مربع قطر الكرة ضعف مربع احد اضلاع المثلث الحيط بدى ثمان قواعد وارب نرسم مكعباً في أي شكل ذى ثمار ب قواعد مثلث ات متساوييات الاضلام متساوييات الاضلام

فبعثد قطراب وننصفد على نقطة ح بالشكل العاشر من الاولى ونرسم على قطراب نصف دايرة أدب وخرج عود حدالي أن ينتهي الي قوس أدب على نقطة دونصل بد خط مستقم ونرسم في سط مستو نقطتي الرونصل بهنها خط مستقم وخرجه في جهتبد الي غير النهاية ونفصل



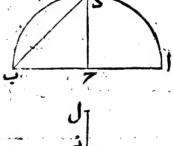


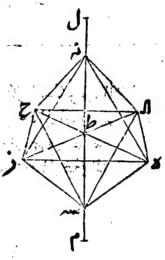
منه ور مساويا لبح بالشكل الثالث من الاولي ونرسم علبه مربع ومرح ا بالشكل السادس والامربعين من الاولي وزادية منزح تاية فكلمن زاويتي زوح مزجء نصف قاعة بالشكل الثاني والثلثين من الاولي اذ يبين فبد ان كل مثلث فان زواياء كغايتين وبمثله تبين ان كل واحد من زاويتي عزال عالم حدالا وحال زالح النرح نصف قاعة فخطوط طة طرطح طآ متساوية بالشكل السادس من الاولي فالاضلاع المتناظرة من مثلث الطروط الرطح حطا متساوية فالزوايا المتناظرة منها متساوية بالشكل الثامن من الاولي فكل واحدة من زوايا عطر عط الزطح حط آقاية وخرج من نقطة ط عود

طل على سط مربع وح بالشكل الثاني عشر من الحادية عشر وخرجه في جهتمه على استقامته الي غير النهاية ونفصل من طل طم الخرجين طنه طسم يساوي وط بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين نقطتي نه

سه وبين كل واحدة من نقط و مرح البخط مستقم فيحدث شكال علمهم المحالم ال

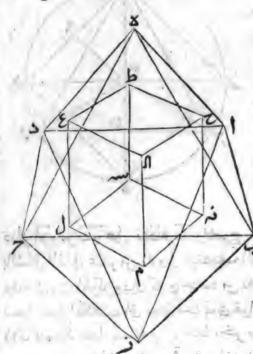
بالشكر التاسع والاربعين من الاولي ومربع أنه يساوي مربعي طنه طه بالشكل التاسع والأربعين من الاولي وكل من مربعي طنه طة يساوي ضعف مربع طء فربعا عمر نهة متساويان فهها متساويان وجثله تبين أن كل واحدمن أضلاع نه المنهز ندح سدا سدة سدزسدح يساوي احد विषयि न्तरा कर्त निर्वाशिय विषयि । الثان القواعد متساوية فتكون تلك المثلثات متساوية بالشكل العلمن من الاولي ولان ضلعي طء طنور متساويان فزاويتان طاءتم طانعة متساويتاني وزاوية عطنه قامة وزوايا كل مثلث كعامتين بالشكل الثاني والثلثين من الاولي فزاوية طءنه نصف قامة وجثله





تبين ان كل واحدة من زوايا طعسه طزنه طنسه طحن طحسه طالمة ط السد نصف قايمة وكل من زوايا ندوسه ندالسه ندرسد ننحسه قايمة كاذا رسمنا على خط نهسه نصف دايرة واثبتنا خط نهسه وادرنا نصف الدايرة المرسومة الي ان يعود الي وضعه الاول فان محبط عمر بنقط والمر ح لان الزاوية الواقعة في نصف الدايرة قايمة بالشكل الثلثين من الثالثة وحدثت كرة قطرها نمس فلان مربع وزالمساوي لب ومساوي لمربعي طَهُ طَزَالْمُتساويتين ومربع بد يساوي مربعي مد عب المتساويتين يكون برم مساويا لطاء وطنه يساوي طء وطنه يساوي برم فنهسه بساه، آب ومربع نه قساوي مربعي طنه طع فربع نه يساوي مربع بد فهو يساوي نه فنسبة مربع نهسه الي مربع نه كنسبة نهسه الي نهط باستبانة الشكل الثامن من السادسة لبكن نمسم ضعف طنه فربع نهسه الذي قطر الكرة المفروضة ضعف مربع نهة الذي ضلع احد المثلثات المتساويبات الاضلاع المحبطة بذي ثماني قواعد فالحكم ثابث. واماآن لنا إن ترسم في اي ذي أمماني قواعد مثلثات متساويات متساويبات الاضلاع مكعب فلبكن مجسم اب حدد مردا عاني قواعد

قواعد مثلثات مثساويبات الاضلاع ولنجد مراكز المثلثات المحبطة بالمجسم باستبانة الشكل الرابع من الرابعة و هم مثلثات أوب أود دور حدب حزد درا أزب برح ومراكزها نقط حط ع اللهم منهمة ونصل خطوط حط طاع ع الماح لهم منه نهسه سهل طسة على المم حنه المستقيمة فاقول انا رسمنا ذي ثماني قواعد آب ودور مصعب مط برهاند فلان المثلثات المحبطة بذي ثماني قواعد مثلثات متساويبات الاضلاع تكون

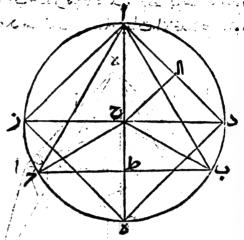


الاعدة الخارجة من نقط واليها الي اوتارها والدربعين من الاهلى وإقطار الواصلة بين كل واحدة من نقطية وآج به دمتساه و قطاية والروايا الحدة على المساوية والروايا الحادثة و والروايا الحادثة

المستقيمة الواصلة بين المراكز متساوية بالشكل الرابع من الاولي فتكون اضلاع محسم حطع السحل من متساوية ولان الخطوط المستقيمة الواصلة بين نقطة وبين مراكز حطع الوبين نقطة وبين مراكز آم نه سه متساوية والزوايا التي تحبط بها تكال الخطوط عند نقطتي و زايف متساوية فتكون اقطار المربعات متساوية بالشكل الرابع فبالشكل الثامن من الاولي تكون الزوايا المثلثات التي تحبط بها اضلاع المربعات واقطارها متساوية على التناظر فتكون الاضلاع المتقابلة من المربعات متواخرية فتكون زوايا تلك المربعات قوايم فجسم حطع السلمنة متواخرية فتكون زوايا تلك المربعات قوايم فجسم حطع السلمنة واستمان منه ان مربع قطر الكرة يساوي ستة امثال مربع نصف قطر ما اردنا ان نسب بذي ثماني قواعد لاند قد تدين واستمان منه ان مربع قطر الكرة يساوي ضعف مربع اي ضلع من اضلاع المثلثات المحبطة بذي الثماني قواعد وقد تدين في الشكل الحادي عشر ان مربع فصف ملع اي مثلث متساوي الاضلاع يساوي ثلاثة امثال مربع نصف قطر ضلع اي مثلث متساوي الاضلاع يساوي ثلاثة امثال مربع نصف قطر ضلع اي مثلث متساوي الاضلاع يساوي ثلاثة امثال مربع فصف قطر ضلع اي مثلث متساوي الاضلاع يساوي ثلاثة امثال مربع نصف قطر ضلع اي مثلث متساوي الاضلاع يساوي ثلاثة امثال مربع فصف قطر ضلع اي مثلث متساوي الاضلاع يساوي ثلاثة امثال مربع فصف قطر ضلع اي مثلث متساوي الاضلاع يساوي ثلاثة امثال مربع فصف قطر ضلع اي مثلث متساوي الاضلاع يساوي ثلاثة امثال مربع فصف قطر

قطردايرة تحيط بذك المثلث فربع قطر الكرة يبيان في المثال مرابع المعالى المثالث من المثلث المعبطة بذي المعالى ا

الغلق قراعات معول لان في كرة واحدة وكون الحيطة مرابع هذا واجها المسلم المائة المحيطة متسلم يتان المائة والمعالمة وهو مهلك المائة والمعالمة وهو مربع المائة والمبادس مت الرابعة وخرج المائة والمبادس مت الرابعة وخرج المائة والمبادس مت الرابعة وخرج المائة وطريق



قطر أه وتربح على نقطة ط وخرج من الموكر بدل التر أله عود جمَّا بالشكل الثاني عشرمن الاولي فبنصف العود بالشكل الثالث من الثالثة ونصل بين المركزوبين كل واحدة من نقطتي ب ح بحظ مستغم فاقول أن نسبة سط المكعب الي سطردي ثماني قواعد ونسبة لجسم عدّا الي محسم ذاك كنسبة خط مستقم آلي خط اخر مستقم يقرف على تلاثة أرباع مربعد فلان مثلثي أح الدح الديشبهان مثلث المعطالل المثابين مران السادسة عزاوية لج الكرانية ادح وزاويها الاح الملح معلسال عانان عالتسكل الخامس من الامل فراه يتب الاح إح المنتساه يتنان فضلع المحصليم المع بالشكل السادس من الاولي وكان مربع الح كبرنعي الا ألح بالشكال المتاسع والاربعين والاولي ومربع حط رمع عربة حداعني آح بالشكل الرابع من التاللة فرنع اح ضعف مرجع جالوهو ضعف مربع حط فنسبة آج الي ح المبتلاة كنسبة مربع آج الي مربع جا بالشكل الثامر عشربن السادسة ونسبة مربع حالاالي مربع طبح بالشكل الحادي عشو من الخامسة ونسبة مربع حالاً إلى مربع حط كنسبة مربع حج الي مربع آح فيالشكُّل الحاديعيشر من الخامسة. نسبة آح الى ح آل مثناة كنسبة مربع ح ال الي مرجع حط ونسبة الح الي حط مثناة كنسبة مربع احالالي مربع حط بالشكل الثابن عشر من السادسة فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة آح الي حاآ مثناة كنسبة حاآالي حط مثناة فنسبة اح الي ح النسبة ح الي حط فسط حط في اج مكربع ح البالشكل الحادي عشر من السادسة (عنيسط ح آني آآ المساوي لضعف مثلث آلح بالشكل الرابع

الرابع والثلثين من الاهلي اعني مثلث الآح فسط حط في قطوا الاهرابي يساوي مربع اده زفسط حط في قطر آه اعني عشرة مرة تساوي سط المكعب وسط حط في حط يساوي ضعف مثلث ححط بالشكل الرابع والثلثين من الاهلي فسط حط في ضلع به اعني عشرة مرة تساوي سط ذي ثياني قواعد فنسبة سط المكعب اليسط ذي ثماني قواعد فنسبة سط المكعب اليسط ذي ثماني قواعد قطر آه في حط المن نسبة سط قطر آه في حط المن نسبة سط قطر آه في حط المن نسبة سط بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الحامسة نسبة بالشكل الاول من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الحامسة نسبة في قطر آه الي ضلع بح المن منها حل كنسبة آط الي آه فنسبة منح الي ضلر المنادي عشر ولبكن قسم منها حل كنسبة آط الي آه فنسبة منح الي خل كنسبة آط الي آه فسط منح في قطر آه يساوي ضعف مثلث أه قطر آه يساوي ضعف مثلث في قطر آه يساوي ضعف مثلث أه قطر آه ست مزات تعب وي فطر آه يساوي ضعف مثلث في قطر آه ست مزات تعب وي قطر آه من ست من الشائل الشائل

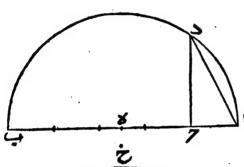
قطردر اليسط اطفي ضلع بح الن نسبة قطردر الي ضلع بح كنسبة سط اطفي قطردر اليسط اطفي ضلع بح بالشكل الاول من السادسة فنسبة سط المكعب اليسط ذي ثماني قواعد كنسبة قطردر الي ضلع بح بالشكل الحادي عشرتن الخامسة واستبان من الشكل الحادي عشران مربع ضلع اي مثلث متساوي الاضلاع الواقع في دايرة ثلثة امرباع مربع قطرما فنسبة قطرالدايرة الي المثلث المتساوي الاضلاع الواقع فيها كنسبة خط الي الخط الذي يقوي على ثلثة امرباع مربعه ونسبة السط المجسم الواقع في كرة اليسط يقوي على ثلثة امرباع مربعه ونسبة السط المجسم الواقع في كرة اليسط بحسم اخركان واقعافي تلك الكرة او في كرة اخركنسبة المحب الي الحسم باستبانة الشكل الاخير من الثانبة عشر فنسبة سط المكعب الي سط في ثنائة الشكل الاخير من الثانبة عشر فنسبة سط المكعب الي سط ذي ثماني قواعد الواقعين في كرة ونسبة محسم هذا الي مجسم ذاك كنسبة في أن قواعد الواقعين في كرة ونسبة محسم هذا الي مجسم ذاك كنسبة

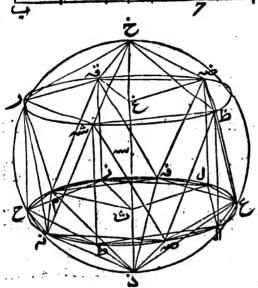
المذكورة قبل الشكل الحادي عشر ولبكري الواحد اقتسامه وفيطنع آب على نقطة ، بالشكل العشر من آلاولي وفرسم اللوان منف كاليرة الف وخرج من نقطة جعلي آب عرد حد بالشكل المسلك عشر من الادلي-وخرجه الي أن ينتهي ألي اقوس اذب على نقطه قد المستو دايرة من ح ك ال قصف قطره يشاوي خطا الد وفرسم في دافرة زحط ال عيس مرحطال المسساوي الاضلاع والزوايا بالشكل العادي عشرمن الرابعسة وننصف كل واحدة س قسي مرح حط ظ ال الل لز على نقيط م نه صه ع فه بالشكل التاسع والعشرين من الثالثة ونصل اوتسار زم مح جنه نهططصهمع عَلَّ لَهُ مَرَ فتقيع تلك الاوتاربي دايرة مرح طاآل بالشكل الثاني من الثالثة ونصل منه نهصه صمع عنه فهم خطوط مستقيمة

فتقع في دايرة مرحط الل بالشكل الثاني من الثالثة وحدث فبها عس مرنممة عقم متساوي الاضلاع والزوايا وخط مرقم ضلع المعشر وخرج من كل واحدة من نقط زح ط آر آر عود على سط دايرة مرحط آل بالشكل الثاني عشر من الحادية عشر وفي اعدة زم حرطشه الظ لضه وجعل كل واحد من تلك الاعدة مساويا لنصف قطر دايرة مرحط الل بالشكل الثالث من الاولي فالاعجدة كلها متوانزية بالشكل الحادي عشر من الحادية عشر ونصل قرر رشه شهظ ظفه ضهق بخطوط مستقيمة فكل واحد من هذه الخطوط متساوية متوانرية لاحد اضلاع كنس مرحط قل بالشكل الثالث والثلثين من الاولي فعض قررشه ظفه متساوي الاضلاع والزوايا ونصل قم مررنه نهشه شهصه صه ظظع عضه ضه فه فه مرجعطوط مستقيمة ولنجد مركز دايرة مرحط الل وهو نقطة ت وخرج من نقطة ت عود في على سط دايرة مرحط ال بالشكل الثاني عشر من الحادية عشر وخرجه في جهتبه الي غير النهاية ونفصل مند ترغ مساويا لنصف قطر دايرة مرحط ال ونفصل من عود ثخ الخرج الي غير النهاية خطي غَخ ثُدَ غير منطبقين على خط ثغ كل واحد منهما مساويا لضلع المعشر من دايرة مرحط الله بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين نقطة خ وبين كل واحدة من نقط مر رشه ظ مستخطمستقم ونصل بين نقطة قروبين كل واحدة من نقط مرح ط آل خط مستقم ونصل بين نقطتي مَخ خط مستقم وكذك بين نقطي غضه وبين نقطي زت وبين نقطي ثم وبين نقطتي ثل فقد ثم الشكل الطلوب ولان خط مرز يساو ضلع المسحس الواقع في دايرة مرحط ال وزفر يساو ضلع المعشر وزاوية قرزفه تامة فط مَرَمَ صَلَّع الْحِس لأن ضلع الحِس يقوي على ضلع المسدس والمعشر الواقعين في دايرة واحدة وبمثله تبين أن قَرضه ضلع الخسس الواقع في دايرة مرحط الل وقرض ضلع الخس فثلث قرفه متساوي الاضلاع وعثله تبين ان كل واحد من مثلثات ممر رنه شه شمسط ظع ضم متساوي الاضلاع ولان قد ببنا ان كل واحد من مم مم مدة ضلع الخس وم فه ضلع الخس فثلث مم م متساوي الاضلاع ومثله تبين أن كل واحد من مثلثات مرنه نهشمه مسطع عضمة متساوي الاضلاع ولان كل واحد من خطي ثغ زقم عمود على سط دايرة مرحط الل فهمك متوانهان بالشكل السادس من الحادية عشر وهما متساويان فحنطا قرتح زَتْ متساویان ومتوانه یان وزط یساوی نصف قطر دایرة مرح ط الل وهوضلع المسدس باستبانة الشكل الخامس من الرابعة خط مرخ ضلع المسحس وغ خ ضلع المعشر وزاوية مغ خ قايمة فحط مخ ضلع الخسس ومثله تبين أن كل واحد من اضلاع خضه خط خشه خر يساوي ضلع الخيس وكل واحد من اضلاع تمضَّه ضفظ ظشه شمر رقم مساويكا لضلع

الضلع الخس فثلثات قرضه خ ضه ظ خ ظشه خ شهرح رقرخ متساوية الاضلاع كل ضلع منها يساوي ضلع الخبس الواقع في دايرة مرحط الل ولان خط ثمر ضلع المسدس وتذفيلع المعشروزاوية مثة قايمة فحظ مذيساوي ضلع الجس الواقع في دايرة مرحط الل وجثله تبين ان ضلع نهذ يساوي ضلع الخس ومنه ضلع الخس فثلث منهة متساوي الاضلاع كل ضلع من أضلاعه يساوي ضلع الخس الواقع في دايرة مرحط اللَّ وبمثله تبين أن كل من مثلثات نمصة صمعة عفرة فممة متساويات الاضلاع وان كل ضلع من اضلاعها يساوي ضّلع الخيس الواقع في دايرة مرحط آل فالمثلثات المذكورة تساوي بعضها لبعض فالمثلثات متساوية فقد رسمنا مجسما ذا عشرين قاعدة مثلثات متساويات متساويات الاضلاع كل ضلع من اضلاعها يساوي ضلع الخس الواقع في دايرة مُرْحِطُ اللَّهِ وَ فَاقُولُ اللَّهِ يَحْمِطُ بِعُكُوةً قطرها يساوي آب وذك لأن شَغَ يساوي ضلع المسدس الواقع في دايرة مرحظ الل لانع يساوي نصف قطر زَتْ وغَخْ ضلع المعشر فخط ثخ مقسوم على نسبة ذات وسلط وطرفين وقسمه الاعظم ثغ فسط ثخ في خغ يساوي مربع ثغ باستبانة الشكل السادس عشرمن السادسة لآن ثنغ يساوي ثم وغخ يساوي تذ فسط خت في تديساوي مربع ثم فاذا رسمناعلى مرح سم وببعد سدة نصف دايرة وأدرنا مع ثبات خط خد الي أن يعود الي وضعه الاول فان محبط عربنقطة م وبساير نقط نه صه ع فه قه رشه ظ ضم بقوة الشكل التاسع من السادسة وحدث كرة فقد أحاط بجيم ذي عشرين تاعدة مثلثاث متساويات متساويات الاضلاع كرة قطرها خط خنة و فاقول انه يساوي آب قطر اللرة المفروضة وفك لان نسبة مربع آب الي مربع آد كنسبة آب الي آء بأستبانة الشكل الثامن من السادسة لكن آب خسة امثال آء غربع آب خسة امثال مربع آد ولان ثَخَ قسم على نقطة غ بنسبة ذات وسط وطرفين وقسمه الاطول ثغ ونصف ثغ سدخ فبكون مربع سدخ خسد امثال مربع سدغ بالشكل الثالث فنسبة مربع سمخ الي مربع سمغ كنسبة سمخ الي سمغ مثناة بالشكل الثامن عشر من السادسة وسدة يساوي سدخ وسدت يساوي سمغ لخذ ضعف سمد وثغ ضعف تسم ونسبة الاضعاف كنسبة الآجزآء اذا كانت الاضعاف متساوية العدة بالشكل الخامس من الخامسة فنسبة خذالي تع كنسبة سدخ الي سمع فنسبة خذالي ثغ مثناة كنسبة سمخ اليسمغ مثناة فبالشكل الحادي عشرمن الخامسة نسبة مربع سمخ الي مربع سمخ كنسبة خذ الي ثغ مثناة ونسبة مربع خذ الي مربع ثُغ كنسبة خذ آلي ثغ مثناة بالشكل الثامن عشرمن السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع سمخ الي مربع

سمع كنسبة مربع خذالي مربع شغ لكن مربع سخ جسة امثال مربع سمع فربع فربع خذخسة امثال مربع شغ لكن شغ يساوي آد فربع خذ يساوي حربع آب فالرة المحبطة بذي عشرين يساوي حربع آب فطخذ يساوي خط آب فالرة المحبطة بذي عشرين قاعدة مثلثات متساويات متساويبات الاضلاع في مساوية المكرة المغروضة بل في الكرة المغروضة بل في الكرة المغروضة بل في اللواحد و في كنسبة عددين غير دايرة مرجعين في يشارك قطر دايرة مرحظ آل في القوة فقط بالشكل السابع مربعين في يشارك قطر دايرة مرحظ آل في القوة فقط بالشكل السابع من العاشرة فاقول ان كل واحد من اضلاع المثلثات المحبطة بذي عشرين قاعدة اصغراذاكان قطر الكرة المحبطة به منطقا اعني خد او آب عشرين قاعدة اصغراذاكان قطر الكرة المحبطة به منطقا اعني خد او آب



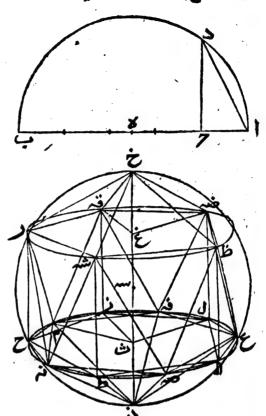


في الشكل الرابع عشر بن الثانبة عشرة ولبكن قطرها خذ ونرسم فبها مخسا متساوي الاضلاع والزوايا بالشكل الحادي عشرمن الرابعة فنسبة خذالي قطر دايرة زحط ال مثناة كنسنة مربع خذ الي مربع قطر دايرة مزحط ال بالشكل الثامن عشر من السادسية ونسبه الجيس العبول في العظمة التي قطرها خدالي يخس زحط اللكنسبة مربع خذ الي مربسع قطردايرة مرحط ال بالشكل الاول من الثانبة عشر فبالشكل الحادي عشربن الخامسة نسبة قطر خذالي قطردايرة

مرحط الل مثناة كنسبة الخس المعول في العظيمة إلى مجس مرحط الل مثناة ونسبة ضلع الخس المعول في العظيمة الي ضلع الخس مرحط الل مثناة كنسبة الخس الي الخس بالشكل الثامن عشر من السابسة فبالشكل الحادي عشر من الحامسة نسبة قطر خ الي قطر دايرة مرحط الل مثناة كنسبة ضلع الخس المعول في العظيمة الي ضلع محس مرجط الل مثناة فنسبة قطر خ الي قطر دايرة مرحط الل كنسبة ضلع الخس المعول في العظيمة الي ضلع محس مرحط الل قطر دايرة مرحط الل كنسبة ضلع الخس المعول في العظيمة الي ضلع محس مرحط الل قل العظيمة الي ضلع محس مرحط الل لكن خ و مشارك لعطر دايرة رحط الل في العظيمة الي ضلع محس مرحط الل المن خ و مشارك لعطر دايرة رحط الل في العظيمة الي ضلع محس مرحط الله في العظيمة الي ضلع محسل مرحط الله في العظيمة الي ضلع العلم الله في العظيمة الي ضلع محسل مرحط الله في العظيمة الي ضلع العلم الله في الله في العلم الله في الله في العلم الله في العلم الله في ا

القوة فصلع المجس المعول في العظيمة يشارك ضلع مخس مرح طال

بالشكل العاشر من العاشرة كلن ضلع الخس المعول في العظيمة اصغر بالشكل الخامس عشر لان قطرالعظيمة وهو خذ فرضناه منطقـــــــا والمسارك للاصغر في الطول أو في القوة أصغر بالشكل الماية والاثنين من العاشرة فكل واحد من اضلاع المثلثات المحبطة بذي عشرين تاعدة المساوي لضلع منس مرح ط ال ل اصغر فالحكم ثابت وذك مأ اردنا ان نبيت الله



فانرسم في الكرة المغروضة مكعب بالشكل الرابع عشر ولبكن سط الدريم الحب المسطوح المحبطة بد ولبكن قطر الكرة المغروضة منطقا فننصف كل واحد من الاضلاع المحبطة بسطمي احراب بالشكل العاشر

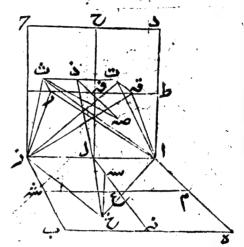
من الاه في ولبكن نقط طح آآل من سه على مواضع التنصيف ونصل بين كل واحدة من نقطتي ط آآل مس لنه خط مستقم فليتقاطع حل ط آمعني نقطة ع ولان اضلاع المربعات متوازية متساوية بالشكل الخامس والاربعين من الاه في فقكون ايضا فيها متساوية متوانية فالخطوط المستقيمة الواقعة بين خطوط متوانية متساوية متواني قمال الثالث والثاثين من الاه في فيكون سطوح أفر في م فراة فراع ع راع ع ب متساوية وكذلك اضلاعها وتوازي اضلاع السطوح الواقعة منها في كل واحد من سطى آء آب بعضها لبعض ولاضلاعها فبكون

كل واحدة من زان ابا تلك السطوخ قايمة بالشكل التاسع والعشرين من الاولي ولتقسم كل واحد من اضلاع طف فرال التاسع والعشرين من السلاد التقد ولمكل والعشرين من السلاد التقد ولمكل قسم الاطول من طف فرق والمرال الملاع طفر فرال الملاع طفر فرال الملاع العظام مساوية فعكون اقسامها العظام مساوية فعكون اقسامها العظام مساوية

للعظام والغصار للقصار باستبانة الشكل التاسع والعشرين من السادسة فبكون خطوط قرفه فبرسمع متساوية وكذلك قرظ را سال وخرج من نقط م فرراعدة من فرد رث علىسط الرومن نقطة سدعود سَمَحُ على سَطِ آبِ بَالشَّكُلُ الثَّانِي عَشَر مِن الحادية عَشَرة وتجعل كل واحد من الاعدة مسأويا لخط مرقر مثلا بالشكار الثالث من الاولى ونصل دين نقطتي ت ت بخط مستقم فلان عودي قرت وت متواخريان بالشكل السادس من الحادية عشر وهما متساويان فضلع تت يوانري قرر ويساويه بالشكل الثالث والثلثين من الاولى فبكون سط تر واقعا على سطراح على زوايا قوام بالشكل الثالث عشر من الحادية عشرة فَبِكُونَ آعِكَة قُتَ ذَمْ ثُرَكَايِنة في سطر ترفيط تذيساوي ذَتْ لانهما تساويان خطى قرف فر المتساويين ونصل بين كل واحدة من نقطتي اتُ أَمَّ أَحْ أَرِ أَتْ تُر رِزَيْنَ بِخُطُوطُ مستقيمة فلان مربي طُمَّ طَمَّ معا يساويان ثلثة امثال مربع قرق بالشكل الخامس وآط يساوي طفر فربع آقة المساوي لمربعي آط طقة معا بالشكل التاسع والاربعين من الأولي يساوي ثلثة امثال مربع مذذ ولان مذ يساوي قرت وزاوية اقرت فأية فربع آن المساويه لمربعي أمّ مرت بالشكل التاسع والاربعين من الاولى

الادلى تسلوعه اربعة امثال مربع قرق ه و و ثله تباين ان مربع رق بساوعه اربعة امثال مربع فر وهو يساوع قرق فضلع آت يساوي ضلع ترفافه وصلنا بين نقطة سد وبين كل يا حدقه و نقطي آخ بساوع خامثال مربع فر وهو يساوع قرق فضلع آت يساوع في فقطة من ميره و الخرخ براح يساوع فاربعة امثال مربع سن الساوع التولي في المربع في المنافع قرق فكل من الحد من خطار تن فانت يساوع قرق ومربع تن المربعة امثال مربع من الدنبة يكون تن المربعة المثال مربع المنافع من الدنبة يكون ضلع تن أيساوي في الدنبة يكون ضلع تن أيساوي ضلع الدنبة يكون فلع تن أيساوي في المنافع المنافع المنافع من الدنبة يكون فلع تن أيساوي في المنافع المناف

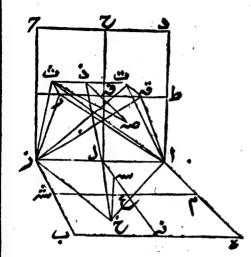
استبان من الشكل التاسيط والعشرين من السادسة التطوط المقسمومة على نسبة خات وسط وطرفين فان نسبة اقسامها المنظمي الي العظمي والصغري المنظمي والصغري وخيط طرف فسم والاصغر قراد المنطقة قراعلي نسبة ذات وسط والاصغر قراد فتكون نسبة طرف الي قرق لنسبة قرق الي قرق المنسبة المنا ال



إله فساوي طق وفرد بساوي سمخ ولسد يساوي قرار فنسية له اليه سمخ كنستة فردالي سمل ولف بورازي سمخ وفرة بورازي سرف وفرة بورازي سرف الثالي ما الثالي والثلثين من الساسة ضلع بالها على استقامة ضلع الخ فطاخ والمستقيمان المتقاطعان كلينان في سط واحد بالشكل الثاني من المحادية عشرة وهو شر الثان من على نسبة في ذكر السط ولان ضلع طفر مقسوم بنقطة م على نسبة ذات وسط وطرفين وخط فر يساوي فرق قسمه الاطول في طفر بالشكل الوابع فبالشكل الخامس مربعاً وطرفين بنقطة في نساويان ثلثة امثال مربع طفر فاذا اضغنا البها مربع اط صار الجوع في نسبة الثانة مع مربع والمساوي المواجعة امثال مربع المواجعة امثال مربع المواجعة امثال المواجعة امثال المواجعة امثال المواجعة امثال مربع الماساوي الموجعة امثال المربع الماساوي الموجعة امثال الموجعة المنال مربع الماسوي الموجعة امثال مربع الماساوي الموجعة المنال مربعة المنال مربعة الماساوي الموجعة المنال مربعة المنال مرب

مربع آل بحكم الشكل الزابع من الثانية لان آزمنصف على نقطة ل فربعًا آزآت متساويان فهما متساويان فاضلاع مثلث آخزيساوي اضلاع مثلث آتَ كُلُ لَنظيرِه فَثَلْثًا آخِزَآتَ مُتَسَاوِيانَ وَكَذَلَكُ زواياها المتناظرة بالشكل الثامن من الاولي فزاوية آخزيساوي زواية آتَ وَحِن أَذَا وصلنا بين نقطة زوبين كل واحدة من نقطي قرت بخط مستقم وقلنا ولان خط فرآ مقسوم بنقطة رعلى نسبة ذات وسطوطرفين وقسمه الاطول فرر المساوي لخط فرقم فبكون خط قرال مقسوما بنقطة فر على نسبة ذات وسط وطرفين وقسمه الاطول فه آبالشكل الرابع فربعا مرا مربع مرا المساوي العرب معايساويان ثلثة امثال مربع مرا المساوي لخط أط فاذا اضغنا البها مربع الزالمساوي لخط أط يصير مجموع مربعي قرآآ قبت معمربع آزمساوية لاربعة امثال مربع اط كلن مربع زق يساوي مربعي مَهُ آلَزُ بِالشكل التاسع والام بعين من الاولي فربعا مَرْزَمَت معا يساويان الربعة امثال مربع اط لكن مربع زت يساوي مربعي زقر قرت معا بالشكل التاسع والام بعين من الاولي لكون زاوية تقرّر قايمة فربع زت يساوي الم بعة امثال مربع اط فكان مربعا آز زت متساويان فبكون ضلعا آز ترمنساويان وضلعا آخ مرخ من مثلث آمرخ يساويان ضلعي تَ ثُورَ من مثلث تَ زَتُ فزاه يتسا آخر يساوي زاه ية تَ ثر بالشكل الثامن من الاولي وإذا تساوي ثلثة زوايا من مخس متساوي الاضلاع كانت جبع زواياه متساوية بالشكل التاسع فخس اتتنزخ متساوي الاصلاع والزوايا وهذا الخس كاين على خط احد اضلاع المكعب ولكل مكعب اثنتا عشر ضلعا فاذا رسمنا بمثل ما مثلنا على كل ضلع من اضلاع المكعب يحصل مجسم يحبط بد اثني عشر مخسس متساوي الاضلاع والزوايا • فاقول ان الكرة المفروضة تحبط بالمجسم المذكور فنخرج ذفة في جهة فم على استقامته الى أن ينتهي الى السط المقابل لسطرآء من السطوح المحبطة بالمكعب فالخط المخرج ينصهب قطر الكرة الذي هو قطر المكعب وقطرالكرة ينصغه ايضا بالشكل الام بعين من الحادية عشرة فلبتناصفا على نقطة صد فضلع فرصد يساوي ضلع آع المساوي لنصف ضلع المكعب بالشكل الرابع والثلثين من الاولي فضلع فرصه يساوي طف وطفرمقسوما بنقطة قرعلى نسبة ذات وسط وطرفين وقسمه الاطول قرفم المساوي لخط فرر فحط طر مقسوم علي نسبة ذات وسط وطرفين وقسمه الاطول طمة بالشكل الرابع غربعا طآر فررمعا ثلثة امثال مربع طفر بالشكل الخامس وفرصه يساوي طفروذفه يساوي فرر فنط طريساوي خط ذصه فربعا ذصه ذفر معا يساويان ثلثة امثال مربع فمصه اي ثلثة امثال مربع نصف ضلع المكعب ونصل ثصم بخط مستقم وخط تذ يساوي ذق وزاوية ثذصه قاعة

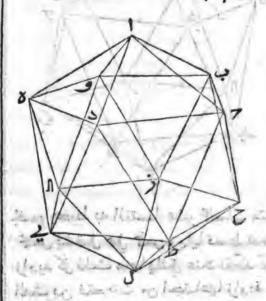
غربع ثمه يساوي مردي ثذفه بالشكل التاسع والاربعين من الاولي وكان مربعا مهذذذ معا مساويا ثلثة امثال مربع نصف ضلع المكعب ومربع قطر الكرة الذي هو قطر المكعب يساوي ثلثة امثال مربع ضلع المكعب بالشكل الرابع عشرونسنة الاضعاف كنسنة الاجزاء



بالشكل الخامس عشر من الخامسة اذاكانت متساوية قربع نصف قطرا الرق ثلثة امثال مربع نصف ضلع المتعب وكان مربع ثمه المكعب في المكعب في المكان مربع تمه يساوي نصف قطر اللرة وجثله تبين ان الخطوط المستقيمة الواصلة بين نقطة مه وبين النقط التي على نوايا المخس كل منها يساوي فصف قطر اللرة فاذا علنا على فصف قطر اللرة فاذا علنا على

قطر الكرة نصف دايرة واثبتناء وادرنا نصف الدايرة الي ان يعودالي وضعد الاول فحبط نصف الدايرة يلازم سط الكرة ويمرعلي نقط زوايا المجسات المحبطة بالمجسم المعول فتكون الكرة محبطة بذي اثنتي عشر قاعدة المجسمات فاقول ان ضلع الجس منفصل وذكك لان مربع قطر الكوة ثلثة امثال مربع ضلع المكعب فنسبة مربع قطراكرة الي مربع ضلَّع المكعب كنسبة تُللهُ آلي الواحد.وي كنسبة عددين مربعين وان كانت كنسبة عدد الي عدد فبالشكل السابع من العاشرة ضلع المكعب يشارك في القوة قطر ألكرة المنطف وبباينه في الطول وانا كل واحد من قطراكرة وضلع المكعب ولبكن هوضلع آزعلي نسبة ذات وسط وطرفين بالشكل التاسع والعشرين من السادسة كأنت نسبة القطرالي ضلع المكعب كنسبة قسمى العطراني قسمي ضليع المكعب الاعظم الي الاعظم والاقصر الي الاقصر باستبانة الشكل التأسع والعشرين من السادسة فنسبة قطر الكرة الي ضلع المكعب كنسبة قسم الاعظم من قطر الكرة اليقسم الاعظم من ضلع المكعب كلن قطر الكرة يشارك ضلع المكعب في القوة فالقسم الاعظم من ضلع المكعب يشارك قسم الاعظم من قطر الكرة بالشكل الثاني عشر من العآشرة وقطر الكرة منطف وكل خطمنطف قسم على نسبة ذات وسط وطرفين فكل قسم من قسميد منفصل بالشكل التاسع فالقسم الاعظم من أمر ضلع المكعب يشارك المنفصل في القية وآزوترزاوية آخزالني في زاوية آنخس وكل وترزاوية الخس قسم علي ننسبة ذات وسط وطرفين فان قسمه الاعظم يساوي ضلع الجس بالشكل

الرابع عشر فضلع محس اتت رخ ولبكن هو آخ يشا رك المنفصل في القوة وكل خط يشا رك المنفصل في الطول او في القوة فهو منفصل بالشكل الماية من العاشرة فاضلاع المجسات المحبطة بذي اثنتي عشر قاعدة المجسات منفصلات فالحكم ثاب منفصلات فالحكم ثاب واماان لنا ان نوسم في اي مجسم ذي عشرين قاعدة مثلثات متساويات الاضلاع والزوايا ذا اثنتي عشر تاعدة مجسمات متساويات الاضلاع والزوايا فل اثنتي عشر تاعدة مثلثات كل آب ودون حطال والزوايا فل عشرين قاعدة مثلثات كل آب ودون حطال ومثلثات العشرون فاقول لنا ان نوسم فبه مجسما ذا اثنتي عشر قاعدة

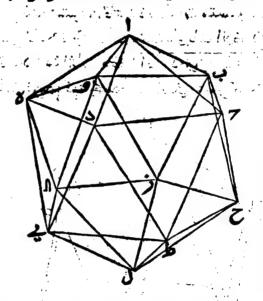


خسات برهانه فلانسط ذي العشرين يشتمل على عشرين مثلثات وكل مثلث زوايا فالسط يشتمل على سنسين تلك زادية وكل حسة من تلك فالحسم ذي العشرين يشتمل على اثني عشر زادية على اثني عشر زادية الحسمة وكل ضلعين من اضلاع الزوايا الخسمة الحسمة الحسمة يحبطان بالزادية المحسمة يحبطان

بزاوية محس من الحسات المتساوية الاضلاع والزوايا التوكل واوينة من الزوايا الجسمة لذي العشرين قاعدة لواحد منها لمعني انداذا وطيل بين الزوايا الجسمة وبين زاوية من ثلث الجسمات بخط مستقم واذحتي و من الخسات فسط كل مثلثين من مثلثات ذي العشريان بحبطان بزاوية لجبع تلك الزوايا متساوية فنجد مركز كل واحلا العشرين من مثلثات ذي العشرين باستبانة الشكل الرابع من الرابعة ونرسم على كل واحد من تلك المراكز نقطة ع ونخرج من كل واحد من تلك المراكر ثلثة اعدة على اضلاع كل مثلث من مثلثات ذي العشرين بالشكل الحادي عشر من الاولى فتكون الاعدة كلها متساوية باستبانة الشكل الرابع من الرابعة ونصل بين مركزي كل مثلثين متجاورين خط مستقم فلان الاعدة متسانية بالشكل الرابع من الاولي فاحصل اثنتا عشر مخسات متساويات الاصلاع واذا وصلنابين نقط الزوايا المجسم وبين جبع مراكز مثلثات ذي العشرين بخطوط مستقيمة حدث ماية وعشرين مثلثات في كل منها زاوية قاية محبط بها نصف ضلع من اضلاع مثلثات ذي العشرين وعود تلك 14368

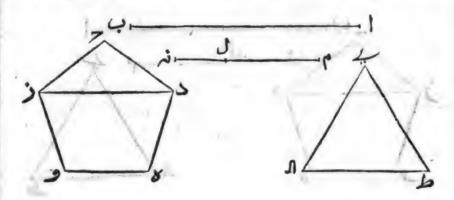
الاعدة المتساوية وجبع الاضلاع متساوية قبالشكل الرابع من الأولي تكون جبع الخطوط المستقيمة الواصلة متساوية التي في اوتار لتلك الزوايا المقوام فاذا جعلنا نقط الزوايا المجسة مراكز وادرنا بمعد الخطوط المستقيمة المتساوية دواير مركبط كل منها على مراكز المتلشات

فتقفع اوتاركل واحد من الشكل الثاني من الثالثة وتكون جبع المفروضة من فتكون جبع المفروضة من المسال متماوية المسات متماوية والشكل السابع والعشرين من الثالثة وكل زاوية من نزايا كل محس على ثلث من تساوية الزوايا كل محس على ثلث من تساوية الزوايا كل محس على ثلث من تساوية الزوايا خيمان المحس على ثلث من متساوية الزوايا خيمان المحس على ثلث من متساوية الزوايا خيمان المحس على ثلث من متساوية الزوايا خيمان المحس على المحس على ثلث من متساوية الزوايا خيمان المحس على ثلث من متساوية الزوايا خيمان المحس على المحس المح



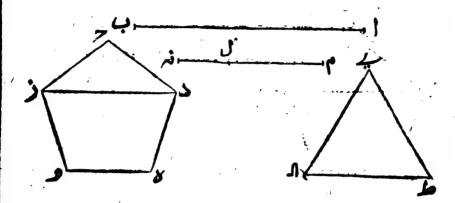
يحسم يحبط به اثنتسا عشر مخسات متساويات الإضلاع والزوايا وكل عنس يشمل على خس زوايا فسطر هذا الجسم يشمل هلى عشريت زاوية كل ثلث منها يلتني عند نقطة ح الته عدمر كزمن مراكز ذي العشرين فتحدث من اجتماعها زاوية مجسمة عند تكاسالفكطة فيتلكون الرمايا المسفة التي يشمل علبها سط دان الالنمي عشر قاعدة عشرين ولم يد فقد المعطال في معه العشرون ذا افتاي خشر عاعدانا النسالات متساوية تلاصلام والروليا ولنشأ إن نرسم ايضب في ذب النام اعتسر تامدة الخبيدات قاللمشروب تاعدية مثلثات فتيل ما ذكرنا ونك ما اردنا الستجانة المحافظة المنكل المتقريم الدمربع تقطوا الازة وابكن هوخط آب السبقيم اعنى تطويلكون التها وحقيط بدعه العشرين واعد تسميديه الائنتي عشر فاعدة معاضلية انتال مردين فعيض الطودايرة صليع مجسم يساوي صلع مثلث ذي العشرين قامين وليستكن هو خطامة المستقم وكرب بخس حدده زراجدي قواعد بذي الاثنتي عشر قاعدة وان مثلث بعط المحدي قواعدندي للعشويين واعدة وقد تبري ايهما في الشكاو المتعدم ان صلع مثلث دي العشرين اعن بطرة مثلاية بدي على فِعَلْمَ الْمُسَادُسُ وَالْمُعَشِّوْ مِنْ وَالْمُوَ صَالِمَ مُعَلِّمَ لِمِنْهُ وَمِنْ فَعَلْمُ الْمُنْسِ وقد تهيين ان مربع أب قطار الكرة المذكورة يسامع ثلقة امثال فريع المنع المتحجب الواقع فهما وتدد تمين في هذا الشكل أف فقر فل فالمحد

المن من المنسات التي هي قواعد ذي الاثنتي عشر قاعدة هو ضلع المكعب الواقع في الكرة المذكوم ة فتكون تلثة امثال در الذي هو وتر زاوية وحرّمن المنس حدوق من يساوي خسة امثال مربع من واستبان من الشكل الثاني عشر ان وتر المعشر اذا فصل من وتر المسدس كان وتر



المسحس مقسوما بنسبة النصال على نسبة ذات وسط وطرفين ويكون قسمه الاطول وتر المعشر واستبان من الشكل المحادي عشران وترزاوية الخيس اذا قسم على نسبة ذات وسط وطرفين كان ضلع الخس قسمه الاطول وخطمن نصف قطر دايرة ضلع مخسها يساوي ضلع - مط فهو يساوي ضلع مسحس تلك الدايرة بالشكل الخامس عشر من الرابعة فاذا قسمنا خط منهعلى نسبة ذات وسط وطرفين على ان يكون قسمه الاطول مل فيكون مل ضلع معشر دايرة ضلع على يساوي ضلع جسها جحكم الشكل السابع واذا قسمناضلع دزرايصا على نسبة ذات وسط وطرفين بالشكل التاسع والعشرين من السادسة يكون ضلع وداطول قسميه باستبانة الشكل الحادي عشز وقد تبين في استبانة الشكل التاسع والعشرين مرون السادسة أن نسبة أقسام الخطوط المقسومة على نسبة ذات وسلط وطرفين الى نفس تلك الخطوط ونسب بعضها الي بعض النظير من النظير نسبة واحدة فنسبة حد الي دم كنسبة مل الي منه فنسبة مربع مد الي مربع در كنسبة مرد الي در مثناة بالشكل الثامن من السادسة ونسبة مل الي منه مثناة كنسبة حدالي در مثناة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع ود الي مربع دركنسبة مل الي منه مثناة وفسبة مربع مل الي مربع مرند كنسبة مرل الي منه مثناة بالشكل الثامن عشر من السادسة فنسبة مربع ودالي مربع در كنسبة مربع مل الي مربع من بالشكل الحادي عشر من الخامسة فمالابدال نسبة مربع ودالي مربع مرل كنسبة مربع درالي موبع منه بالشكل السادس عشر من الخامسة ونسبة الاضعاف إذا كانت متساوية العدة كنسبة أجزاها بالشكل الخامس عشرين الخامسة وكانت ثلثة إمثال مربع

دزيساه يخسة امثال مربع منه فثلثة امثال مربع مد يساوي خسسة امثال مربع مل فثلثة امثال مربع مدمع ثلثة امثال مربع دزيساويان خسة امثال مل مع خسة امثال مربع منه لكن مربع ضلع سفط يساوي مربعي منه مل معا غربعسا مدد مزمعا يساويان خسة لمثال مربع سفط



ومربع ضلع كل متلك متساوي الاصلاع يساوي ثلثة امكال مربسع نصف قطردا يرة يحبط بع لخسة امتال مربع ضلع عفا يعاوي عنسة عهر مثلا للربع نصف دايزة يخبط معلت تعط الأمهة بعرضلع الحسن منع مربع وترزاديته يساويان خست امتنال مربسع تسف عطرهايرة حبط بالخس بالاستعانة الثانبة من استبانات الشكل الغاشر فثلثة امتال مربع ضلع الحس مع ثلثة امقال مربع وترة المساويان طمسة امعسال مربع ضلع فط يساقيان غسة عشير مثلا لموبع فصف قطار دايرة تحبط بالجس فالدايرة المي تحيط بحضسدي الاثني عشر تاعدة تساوي الدايرة الي تحبط بثلث دي العشرين تاعدة وهذا فع الشكل الثالث من المقالة الرابعة عشرتن اصلى التابيك والجسساج ع استبانة النبة وي أن نسبة عنس ذي الأثني عشر تاعدة إلى مثلث دي العشرين عامدة الواقعين في كرة واحدة كنسبة ضلع المحصب الواقع في تنك الكرة الي ضلع ذي العشرين قاعدة الواقعة فيهسا لانه عد تبين في الاستبانة الاولي الوالدة التي محيط المصنس ذي الاشتى غشر قاعدة تساوي الذاذرة الي تحبط مثلث ذبي العشرين عاعدة فانسرج من مركز اللزة الي كل واحد من سطوح الدواير بالمنسسات والمتلقات عودا بالشكل الثاني عشرمن الثانبة عشر ونصل بنين سركز الكؤة وبين كل واحدة من زوايا المثلثات والخسات بعط مستقم ونصل بين مسقط الاعدة وبيق جميع زوايا المثلثات وهي ثلث زوايا من زوايا الجسان بخطوط مستقيمه فلان الخطوط المستقيقة الواصلة بين مركز الكوة وبين زوايا المفلفات والمخسات متستاوية لانها انصاف اقطار الكرة ومربع كل منها يساوي مربعي المعود وخط واحد من المعطوط الواصلة

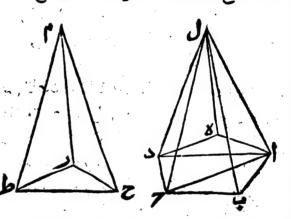
بين مسقط العود وزوايا المثلثات والخسات بالشكل التاسع والاربعين من الاولي فاذا اسقطنا مربع من كل واحد من انصاف الاقطار تبقي مربعات الخطوط الواصلة بين مسقط الاعدة وبين زوايا المثلثات والخسات متساوية فسقط الاعدة مراكز الحواير الحبطة الدواير المحبطة بالخسات والمثلثات متساوية وجبع الدواير المحبطة بالمثلثات والخسات متساوية فتكون انصاف اقطارها متساوية فالاعدة

كلها متساوية فيحصل اثني عشر محروطا محس القواعد متساويسة الارتفاعات مساويسة لمحسم ذي اثنتي عشر اعدة مخسات ويحصل ايضا عشرون مخروطا مثلث القواء ومساوية الارتفاعات

مسادية لمجسم دي عشرين تاعدة مثلث القواعد وتكون ارتفاعات جمع المخام يط التي لذي الاثنتي عشر ولذي العشرين متساوية وإذا قسمنا عنسا من تلك القواعد الي ثلث مثلثات انقسم المخروط الخس القواعد الي ثلث تحام يط مثلث القواعد ارتفاعاتها متساويسة ومساوية لباني ارتفاعات الخاريط مثلث القواعد او كنسها ولبكن المخروط المنقسم هو مخروط ابردول محاميط الحادثه في محروط ات ابعل احدل ادول وليكن مخروط مرحطم من مخام يطمئلث القواعد فلان ارتفاعات الجميع متسادية تكون نسبة محروط آبول الاول الي مخروط رحطم الثاني كنسبة قاعدة آبء الثالث الي قاعدة رحط الرابع ونسبة مخروط اودل الخامس الي مخروظ مرحطم الثاني كنسبة قاعدة أحد السادس الي قاعدة مرحط الرابع ونسبة محروط أدول الرابع الي مخروط مرحطم الثاني كنسبة قاعدة آدة الثامن الي قاعدة مرحط الرابع بالشكل الخامس من الثانبة عشر فبالشكل الرابع والعشرين من الخامسة نسنة مخروط ابردول المشمل على مخام يط الاول والخامس الي مخروط مرحطم كنسبة قاعدة البردة المشمل على قواعد الثالث والسادس والثامن الي قاعدة مرحط وإذا احد للاول والثالث اضعاف متساوية العدة ولتكن عدة الأضعاف اثنتي عشر فتكون اضعاف الاول مجسم ذي الانناي عشر قاعدة واضعاف الثالث السنسط الحبط بجسم ذي الاننتي عشر قاعدة المشمل على اثنتي عشر تاعدة تسات واخذ ايضا للثاني والرابع اضعاف متساهية العده ولبكن هوعدة الاضعاف

الاضعاف عشرين فتكون اضعاف الثاني بحسم ذي العشرين قاعدة واضعاف الرابع السطح المحبط بذي عشرين قاعدة المشتمل على عشرين قاعدة مثلث ان كانت نسبة اضعاف الاول وي محسم ذي الاثنتي عشر قاعدة الي اضعاف الثالث وي السطح المحبط بدي الاثنتي عشر قاعدة الي اضعاف الرابع وي السطح المحبط بدي الاثنتي عشر قاعدة الي اضعاف الرابع وي السطح المحبط بذي عشرين قاعدة الي بحسم ذي الاثنتي عشر قاعدة الي بحسم ذي عشرين قاعدة كنسبة السطح المحبط بذي الاثنتي عشر الي السطح المحبط بذي العشرين قاعدة وتر زاوية المحبط بذي الاثنتي عشر الي السطح المحبط بذي العشرين وتر زاوية المحبس المتساوي الاضلاع والزوايا الي ضلع المتساوي عشر المتساوي المسلح والزوايا الي المتساوي المسلح المحبط المحبط المحسط المحسل المسلح المحسل المسلح المحسط الم

الحيط بحجسه ذي العشرين قاعدة فتكون نسبة وتر زاوية الحس المتساوي الاضلاع من الخسات التي هي قواعد أحسات الي ضلع قاعدة الحسات الي ضلع المثلث المتساوي الاضلاع من المثلث ان



الحبطه بذي عشرين قاعدة مثلثات كنسبة السط المحبط بحبسم ذي الاثنتي عشر قاعدة الي السط الحبط بحبسم ذي عشرين قاعدة وكانت نسبة المجسم ذي الاثنتي عشر قاعدة اليجسم ذي عشرين قاعدة كنسبة السط الحبط بالاول الي السط الحبط بالثاني فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مجسم ذي الاثنتي عشر قاعدة الي مجسم ذي عشرين قاعدة الي ضلع مثلث من المثلثات الحبطة بذي عشرين قاعدة وقد تاين في هذا الشكل ان خط آزالذي هو وتر زاوية الجس من الخسات الحبطة بذي الاثنتي عشر قاعدة هو ضلع المكعب الواقع في الكرة الحبطة بذي الاثنتي عشر قاعدة الواقعين في كرة واحدة كنسبة ضلع المحبط الواقع في الكرة المحبط الواقع في تلك الكرة الي ضلع المثلث من المثلثات المحبطة بذي عشرين قاعدة الواقعة في تلك الكرة الي ضلع المثلث من المثلثات المحبطة بذي عشرين قاعدة الواقعة في تلك الكرة الي ضلع المثلث من المثلثات المحبطة بذي عشرين قاعدة الواقعة في تلك الكرة الي ضلع المثلث من المثلثات المحبطة بذي

استبانة

سَمَانَهُ ثالثة قد تبين في استبانة الثانبة من استبانات الشكل الحادي عشران نسبة كل خط يقوي على اي خط مقسوم على نسبة ذات وسط وطرفين وعلى قسمه الاعظم الي أي خط يقوي على ذك الخط بعبنه وعلى قسمه الاصغر كنسبة وترزأوية اي كنس متساوي الاضلاع واقع في اي دايرة الي ضلع اي مثلث متساوي الاضلاع الواقع في تلك الدايرة بعبنها او في اي دايرة تساويها وقد تبين في هذا الشكل أن وتر زاوية اي كيس من الخسات التي في قواعد بحسم ذي اثنتي عشر قاعدة الواقع في كرة هو ضلع مكعب تكد الكرة وقد تبين في استبانة الاولي بن هذا الشكران الدايرة التي تحبط بمخمس ذي أثنتي عشر قاعدة يساوي للدايرة التي تحبط مثلث ذي عشرين قاعدة كانا واقعين فيكرة واحدة فتكون نسبة اي خط يقوي على اي خط قسم على نسبة ذات وسلط وطرفين وعلي قسمه الاعظم الياتي خط يقوي على ذك الخط بعبنه وعلي قسمه الاصغركنسبة ضلع مكعب الكرة الي ضلع مثلث ذي عشرينها وقد تبين في استبانة الآولي والثانبة من استبانات الشكل الحادي عشر ان نسبة سط دي الانني عشر قاعدة الي سط دي عشرين قاعدة اذاكانا واقعين في كرة واحدة كنسبة ضلع مكعبها الي ضلع ذي عشرينها فتكون نسبة اي خط يقوي على أي خط قسم على نسبة ذات وســـط وطرفين وعلي قسمه الاعظم الي أي خط يقوي على ذلك الخط بعبنه وعلى قسمه الأصغر كنسبة سط ذي اننتي عشر قاعدة الواقع في كرة الي سطح ذي عشرينها بالشكل الحادي عشر منّ الخامسة وقد تُنبين في استباند الثانبة من هذا الشكر أن نسبة مجسم ذي أننتي عشر قاعدة اليجسم ذي عشرين تاعدة اذاكانا وإقعين فيكرة كنسبة ضلع مكعبها الي ضلع ذي عشرينها فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة اي خط يقى يعلى أي خط قسم على نسبة ذات وسطوطرفين وعلى قسمه الاعظم الي اي خُطُّ يقوي على ذلك الخط بعبنه وعلى قسمه الاصغركنسبة مجسم ذي اثنتي عشرة قاعدة الي مجسم ذي عشرين قاعدة اذا كانا واقعين في

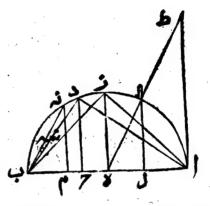
E

نريدار بخصل اضلاع الاسكال الخسة في شكل واحد ونعيس بعضه الله بعض عصم الله بعض الله بعض عصم الله بعض الله بعض عصم الله بعض الله بعض عصم الله بعض عصم الله بعض الله بعض عصم الله بعض الله ب

لبكن آب قطراكرة التي في صناها عبط بالجسمات الخس ومثلثة بالمحدمة

بالمقدمة المذكومة قبل شكل الحادي عشر ولبكن بر احد اقسامه وننصف آب على نقطة و بالشكل العاشر من الاولي ونرسم علبه نصف دايرة آزب وخرج من نقطتي و ح عودي وزرد على قطر آب بالشكل الحادي عشر من الاولي وخرجها على استقامتهما الى ان ينتهبا الى الحبط على نقطتي زد ونصل بين نقطة ب وكل واحدة من نقطتي د زخيط مستقم ولان نسبة مربع آب الى مربع بد

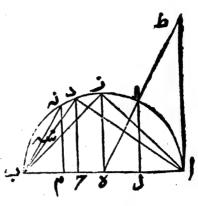
كنسبة آب الي برج ونسبة مربع آب الي آج ونسبة مربع آب الي مربع برز كنسبة آب الي آج ونسبة آب الي آج ونسبة آب الي مربع آب الثامن من السادسة كلن آب ثلثة امثال برج فربع آب ثلث نصغه فربع آب مثل مربع آد ومثل نصغه وآب ضعف به فربعه ضعف برد وكان مربع قطر الكرة المغروضة



ثلثة امثال مربع ضلع المكعب ومثل مربع ضلع الشكل الناري ومثل نصغه وضعف مربع شكلذي ثمان قواعد فظ بد ضلع المكعب الواقع في الكوة المغروضة وخطآد ضلع الشكل الناري الواقع فبها وبآر ضلع الجيسم ذي ثمان قواعير الواقع فبها وخشرج من نقطه آعلي آب يحود آط ياستبانة الشكل الحسادي عشر من الاولي وتفصل منه آط مثل آب بالشكل الثالث من الاولي ونصل بين نقطتي عط مستقم فلبقطع المحبط على نقطة آ فنصرج منها خط آل موانها لعود آط بالشكل الواحد والثلثين من الاولى وخرجه في جهة ل الي ان ينتهي الي آب على نقطة ل فراويتا والله ولله يساويان زاويته اطرة واطرمن مثلثي اطرة الله بالشكل التاسع والعشرين من الاولي وزاوية أعط مشترك ببنهما فبالشكل الرابع من السادسة نسبة اطَّ الي أو كنسبة اللَّ الي لو واطَّ ضعف أو مكلَّ ضعف لد فجكم الشكل الرابع من الثانبة مربع الل ام بعة امثال مربع له فربع الوحسدامة المربع لو ولان ضعف بو واحمنه ضعف بر يبتى برج ضعف مع في طرو ثلث بو فنسبة مع الي وب مثناة كنسبة الواحد الي التسعة ونسبة مربع مرد الي مربع عب كنسبة مع الي عب مثناة بالشكل الثامن عشر من السادسة فربع وقد تسعمربع به فربع بو تسعة امثال مربع وي وكان جسة امثال مربع لد فلد اعظم من وح فنفصل بد وم مثل لَه بالشكل الثالث من الاولى ونخرج من نقطة مر عود منه على أب بالشكل الحادي عشر من الاولي وخرجه الي أن ينتهى الي نقطة ته من المحبط ونصل ببنها وبين نقطة ب خط مستقم فلان عل عم متساويان وعودان

وعودان علي وتري الل نهم فبالشكل الثالث والثالث عشر من الثالثة يكون الل منه منساويين ولم ضعف لد والل ضعف لد فنطوط الل لم منه متساوية ولان نسبة مربع بو الي مربع مم كنسبة بو الي عم مثناة بالشكل الثامن عشر من السادسة ونسبة الاضعاف المتساوية كنسبة الاجزاء بالشكل الخامس عشرين الخامسة فنسبة آب الي لم كنسبة به اليءم فنسبة آبالي لم مثناة كنسبة بد الي دم مثناة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع به الي مربع عم كنسبة آب الي لم مثناة ونسبة مربع آب الي مربع لم كنسبة آب الي لم مثناة بالشكل الثامي عشر من السادسة فبالشكل الحادي عشر من الخامسة نسبة مربع بالي مربع وم كنسبة مربع آب الي مربع لم كلن مربع بو خسة امثال مربع عم فربع آب خسة امثال مربع لم وكان قطر الكرة المفروضة حسة امثال مربع نصف قطردايرة ضلع تخسها يساوي ضلع مثلث ذي العشرين قاعدة لما تبين في الشكل التأسع عشر عبط لم بل كل واحد من خطوط الل لم منه يساوي نصف قطردايرة ضلع مخسها يساوي ضلع مثلث ذي عشرين قاعدة وتبين فبد ايضا ان قطر الكرة مثل نصف قطر دايرة ضلع مخسها كضلع مثلث ذي العشرين قاعدة مثل ضلعي معشرها فكل واحد من خطى آل بم ضلع معشر دايرة ضلع مخسها كضلع مثلث ذي العشرين قاعدة ونصل بن بخط مستقم فهويقوي على منه بهم بالشكل التاسع والام بعين من الاولى فبنه هو القوي على ضلع مسدس دايرة ذي العشرين قاعدة وعلى ضلع معشرها وكان ضلع ذي العشرين قاعدة يقوي على ضلع مسدس دايرة ضلع يخسها كصلع مثلث ذي العشرين قاعدة وضلع معشرها فسط نبب يساوي ضلع ذي العشرين قاعدة فلان قوس أزد اعظم من الرابع وقوس بز هو الرابع فوتر آد اعظم من وتر بزه هواعظم من وتربد وهو اعظم من وتربُّنَهُ فَصَلَّعَ النَّارِي اعظم من ضلع ذي ثمان قواعد وهو من ضلع المكعب وهومن ضلع ذي العشرين قاعدة ونقسم بد ضليع المكعب على نسبة ذات وسط وطرفين بالشكل التاسع والعشرين من السادسية ولبكن قسمه الاعظم خط بسه فبسه يساوي ضلع ذي اثنتي عشر قاعدة بالشكل المتقدم ولم ضلع مسدس دايرة ضلع تخسها كضلع مثلث ذي العشرين قاعدة وآل ضلع معشرها فحسط آم مقسوم على نقطة ل على نسبة ذات وسط وطرفين بالشكل الثاني عشر وقسمة الاعظم مل ولان مربع آب ثلثة امثال مربع بد فكانت مربع آج تسعية امتال مربع برم فربع بد ثلثية امتال مربيع بح وام ضعف بح فربع أم المربعة امثال مربع بح جكم الشكل الرابع من الثانبة فاء اعظم من بدفام اعظم كثيرا من بدوام مقسوم بنقطة

بنقطة ل على نسبة ذات وسطوطرفين وبد مقسوم لذك بنقطة سه والقسم الاعظم من آم لم ومن بد بسه فباستبانة الشكل التلسع والعشرين من السادسة نسبة آم الي بد كنسبة لم الي بسه وآم اعظم من بد فلم اعظم من بسه وبنه اعظم من لم فبنه ضلع ذي العشرين قاعدة اعظم من بسه ضلع ذي اثنتي عشر



قاعدة فالحكم ثابت وذكك ما اردنا ان نب تنبيه واستبانه قد تبين في الشكل الواحد والعشرين من الحادية عشر ان الزوايا المسطة المحبطة بزاوية بحسمة هي اقل من اربع قوايم وقد فكرنى صدر المقالة الحادية عشران الزاويتين المسطتين لأجبطان بزاوية بحسمة باقل ما يحبط بزاوية بحسمة ثلث زوايا مسطة واكثره لا تبلغ امربع قوايم فان كانت الزوايا المسطحة المحبطة بالزاوية المجسمة من المثلثات آلمتساويات الاضلاع والزوايا فاقلها ثلث زوايا والبره خس زوايا لان خس زوايا من المثلثات المتساوية الاضلاع والزوايا تساوي ثلث قوايم وثلث قايمه وست زوايا منها تساوي الربسع قمايم فلان يمكن أن تقعفي كرة واحدة بحسمات ذوات قواعد مسطات متسأويات الاضلاع وألزوآ ياكلها من جنس واحد غير الجسمات الخسة المذكومة برهانه فلان زوايا المثلثاث المتساويات الاضلاع والزوايا المحبطة بالزاوية المجسمة اسكانت ثلثة فالمجسم الواقع في اللرة المجسم النابري الذي تحبط بد مثلثات الربعة متساوية الاضلاع والزوايا وان كانت لربع فالمحسم الواقع في الكرة ذو ثماني قواعد مثلثات متساويات الاضلاع والزوايا وان كانت خسة فالمجسم الواقع في اللوة ذو عشرين قاعدة مثلثات متساويات الاضلاع والزوايا ولا يحكن الزوايا المحبطة بالزاوية المحسمة من المثلثات المتساوية الاضلاع النرمن خس لما ببنا • وإن كانت الزوايا الحبطة بالزاوية المحسمة من المربعات وكل زاوية منه قاية فلا يحكن أن تكون اكبرس ثلث لان الاربسع منها الهبع قوايم وذلك المحسم هوالمكعب الواقع فيالكرة وكل زاويسة من زوايا الخس المتساوي الاضلاع والزوايا قايمة وثلث قايمة باستبانة الشكل الحادي عشر من الرابعة فالزوايا المحبطة منه بالزاوية المجسمة تكون اقل من الرابع فهي ثلث فذلك المحسم ذو اثنتي عشر قاعدة مخسات وكل زاوية من زوايا المسحس قاعة وثلث قاعة باستبانة الشكل الخامس عشرس الرابعة فثلث زوابا منه تساوي الربع قوايم فلايكن

ان سحبط مزاوية مجسمة ثلث زوايا من زوايا المسدس ولا مم حاويز المسدس والاشكال المثيرة الاضلاع المتساوية الاضلاع فايكن وقوعه في الكرة المحسمسات التي هي ذوات قواعد متساويات الاضلاع والزوابا وتلك القواعدكلها منجنس واحد محصرني الحسات الخسة المذكورة وامااذا لريشترط كون فواعد الحسمات من جنس واحد فيجب ان لا يتجاوز زاويتان من جنس واحد والالخرجت المحسمات عن التشابد فلا يكن وقوعها في كرة فبكون حبنبذ عدد الزوايا المحبطة بالزاوية المجسمة زوجاً وهواربعة لان لزاويتان لا جحبطان بزاوية مجسمة والزوايا الستة وما فوقها اكترس اربع قوايم فانكانت الزوايا المحبطة بالزاوية المحسمة مولغة من المثلثات المتساويات الاضلاع والزوابا والمربعات يكون الشكل ذاام بععشر فاعدة تمانية مثهامثلثات وستة مربعات وتالبغه أن نعمل مربعا وعلى كالضلع منه مثلثا متساوي الاضلاع والزوا با فتحدث علي كل زاوية من زوا بآ المربع زاوية من احاطه ضلعي مثلثين شكلا فنقم تلك الزاوية مربعسا فتعدث امبع مربعات فبوصل زوا باها المقابله للزوايا الحادثه على زوايا المربع بصلع من الاضلام الذي يعلمنها الاشكال فيعدث مربعاً مقابلا المربع الاول واربع مثلثات اخر فبشمل الكل على ستة مربعات وثمانية مثلثات منساوية الاضلاع والزوابا ومحدث في الشكل ثلثة مسدسات ما يقع في اعظم الدواير الوافاتة في اللرة المعول فيها المجسم فيكون فعلع قواعد ألمحيطة بذكك الشكل مساويا لضلع مسدس اعظم دايرة يقع في الكرة المعمول فبها الشكل فان كانت الزوايا المحبطة بالزادية المحسمة مولَّقة من مثلتات والخسات كان الحسم ذا اثنين وثلثين قاعدة عشرين مثلثات منساويات الاضلاع والزوابا واثنتي عشر كخسات متساوبات الاضلاع والزؤابا وتالبغه بآن نعمل مخسا متساوي الاضلام والزوايا وعلى كل ضلع منه مثلثا متساوي الاضلاع والزوايا فتحدث على كل زاوية من زوا با الحس زاوية من احاطد صلى مثلثين منها فبهم كل زاوية محسما ونقم الشكل على هذا النسف فتحدث فبدحسة معشرات كالمنها شكاذما يقع في اعظم دو اير الكرة المعول فيها الشكل فضلع قاعدة هذا الشكل يساوي ضلع معشرتها يقع في اعظم دواير الكرة المعول فبها الشكل فتصير المحسمات الممكنة الوقوع في الكرة سبعة واذ يسر الله نتا اتمام ما قصدته من تحرير هذا الكت



## هن صورة امريادشاه اسلام السلطان ابن السلطان السلطان مرادخارج ه

هاخر الامراء الكرام مراجع الكبراء الغيام اولوالقدروالاحترام المختصين مزيد عناية الملك العلام مالك محروسمده وانعاولان سنجاق بكاري وقبودانلر دام عزهم ومفاخر القضاة والحكام معادن الفضايل والكلام ذكر اولنان يرلرده أولان قاضبلر زيد فضلهم توقبع رفبع مايون واصل أوليجاق معلوم اولاكه ممالك محروسمده تجارت ايدن افرنج تاجرلرندن دارندكان فرمان هايون برانتون واوراسبوولد بانديني نام بازیرکانطر درکاء معلامه کلوب ولایت فرنکستاندن تجارت ایجون بعض متاع وعربي وفارسي وتومركي باصما بعض معتبر كتابلر ورسالدلر كتوروب مماكك تحروسمد كنده حاللونده ببع وشرا ايدرلرايكن بعض كمسند لر يولده وايزده واسكله ومعجر لرده فضولي يوكلرين يبقوب دنكارين بو زوب ايحندن بكندوكلري اقشد وساير امتعد قسمني الجه سوز وجزوي بها ايله جبرا الوب وسرده عربي وفارسي كتابلرنبلر ديو تجارت أيجون كتوم دوكلري جبع كتأبلرني اللرندن الوب بهاست ويرمبوب وكندولرك ووكبالرينك وإدملرينك ببع وتجارتلرينه مانع اولد قلرين بلدروب من بعد امن وامان اوزرة كلوب كبدوب كندو حاللوند، عارت اتدوكلوند، برفرد دخل البوب منت وبحسانا متاعلري المبوي ويوكلري بوزلبوب منع اولنيف بابنده حكم هايونم طلب أتدوكلري إجلدن ببوردم كم حركم شربعله هرقنكرك حبت حصومتنده داخل اولوم الر ايسه يولده وايزده ومنازل ومواحلده واسكلرلر وبعبرد كندوحا للرنده امن وامان اوزره ببع وشرا وتحارت ايدرلركن خارجدن برفردي متاعلريند وخل اندرمبوب وصاحبنك رضاسي او لمدين جبرا برنسندلرين واول مقولة كتابلرين غصب اتدرمبوب هرند الور لرايسه حسن رضالويه بسع ايدنلردن بهام دكربها لريله الدروب الجه سوز ويااكسوك بها ايله جزوبدن وكلبدن برنسندلرين الدرمبوب من بعد مذكوران بازركانلر ووكبلاريند وادملرينه شرعشر يغدوعه دنامه هايونه مخالف اصلا وقطعا كسنه دخيل وتجاوزاتدرمبد سزمنوع اولمبوب عناد ومخالفت ايلبنلري اسما لريله يازوب عرض ايلمه سز بوحصوص الحون تكرار شكايت اتدرمه سزشويله بلسز وبعد البوم بوحكم شريغي اللرنده ابغا ايدوب علامت شريفه اعتماد قلاسز له تحريرًا في اوايل ذي الج سنه ست وتسعين وتسعايد ۾ محروسد قسطنطبنبة ا 2. a.gr.b. 541 Euclides

<36607916240010

<36607916240010

Bayer. Staatsbibliothek

